

**АННОТАЦИЯ**  
**дисциплины (учебного курса)**  
**Б1.Б.01 История**

---

(индекс и наименование дисциплины (учебного курса))

### **1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)**

Цель - сформировать у студентов комплексное представление о культурно-историческом своеобразии России, ее месте в мировой и европейской цивилизации; сформировать систематизированные знания об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, с акцентом на изучение истории России; введение в круг исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности гуманитария, выработка навыков получения, анализа и обобщения исторической информации.

Задачи:

1. гражданственности и патриотизма, толерантности, стремления своими действиями служить интересам Отечества, толерантности;
2. знаний движущих сил и закономерностей исторического процесса; места человека в историческом процессе, политической организации общества;
3. понимания многообразия культур и цивилизаций в их взаимодействии, многовариантности исторического процесса;
4. навыков работы с разноплановыми источниками; способности к эффективному поиску информации и критике источников;
5. навыков исторической аналитики: способности на основе исторического анализа и проблемного подхода преобразовывать информацию в знание, осмысливать процессы, события и явления в России и мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности и историзма;
6. умения логически мыслить, вести дискуссии;
7. навыков творческого мышления, самостоятельности суждений, интереса к отечественному и мировому культурному и научному наследию, его сохранению и преумножению.

### **2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО**

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (базовая часть).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – исторические, гуманитарные дисциплины.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – теоретические дисциплины, методология исторического познания.

Дисциплина относится к гуманитарному, социальному, экономическому циклу (Б1). Специальные требования не предусмотрены.

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
Способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2).	Знать: основные положения и методы гуманитарных и социально-экономических наук;
	Уметь: использовать методы гуманитарных и социально-экономических наук в процессе решения профессиональных задач;
	Владеть: навыком решения профессиональных задач с помощью положений и методов гуманитарных и социально-экономических наук.

### Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
<b>Модуль1</b>	Лекция - презентация по теме: "Россия в IX - XVII вв."
	ИДЗ-Работа с историческими источниками по теме: "Россия в IX - XVII вв."
	Самостоятельное изучение материала по теме: "Россия в IX - XVII вв."
	Семинарское занятие по теме: "Россия в IX - XVII вв."
<b>Модуль2</b>	Лекция - презентация по теме: "Российская империя в XVIII - XIX вв."
	Работа с историческими источниками по теме: "Россия в XVIII - XIX вв."
	Самостоятельное изучение материала по теме: "Россия в XVIII - XIX вв."
	Семинарское занятие по теме: "Россия в XVIII - XIX вв."
<b>Модуль3</b>	ИДЗ-Работа с историческими источниками по теме: "Отечественная история в 1900 - 1945 гг."
	Лекция - презентация по теме: "Российская история в 1900 - 1945 гг."
	Самостоятельное изучение материала по теме: "Российская история в 1900 - 1945 гг."
	Семинарское занятие по теме: "Российская история в 1900 - 2014 гг."
<b>Модуль4</b>	ИДЗ-Самостоятельное изучение материала по теме: "Россия советская и постсоветская. 1945 - 2014 гг."
	Лекция - презентация по теме: "Россия советская и постсоветская. 1945 - 2014 гг."
	Работа с историческими источниками по теме: "Россия советская и постсоветская. 1945 - 2014 гг."
	Итоговый тест по курсу через ЦТ

**Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) - 3 ЗЕТ.**

**АННОТАЦИЯ**  
**дисциплины (учебного курса)**  
**Б1.Б.02 Философия**

---

(индекс и наименование дисциплины (учебного курса))

### **1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)**

Цель - сформировать у студентов комплексное представление о многообразии философских систем и концепций, способствовать развитию собственной мировоззренческой позиции.

Задачи:

1. Формирование знаний об особенностях философии, ее взаимодействия с другими видами духовной жизни (наукой, религией, повседневным опытом и т.д.).
2. Обучение навыкам ориентации в современных проблемах теории познания, онтологии, философии природы, человека, культуры и общества.
3. Формирование представлений о плюралистичности и многогранности мира, культуры, истории, человека.
4. Обучение студентов анализу философских проблем через призму существующих подходов, их осмысление во всей многогранности их исторического становления.
5. Формирование у студентов самооценки мировоззренческой зрелости на базе философских принципов.
6. Развитие у студентов коммуникативных навыков в процессе участия в дискуссиях по философским проблемам

### **2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО**

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (базовая часть).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – исторические, гуманитарные дисциплины.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – теоретические дисциплины, методология исторического познания.

### **3. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО**

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (базовая часть).

Курс «Философия» базируется на знаниях, полученных студентами в процессе изучения студентами общественных наук и экономических дисциплин.

Знания, умения и навыки, полученные студентами в процессе изучения курса «Философия» необходимы для понимания всех теоретических дисциплин, в особенности социальных и гуманитарных.

**Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);	Знать: основы культуры мышления, принципы анализа и восприятия информации Уметь: обобщать, анализировать информацию Владеть: способностью ставить цель и выбирать пути ее достижения

**Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 2 ЗЕТ.**

**АННОТАЦИЯ**  
**дисциплины (учебного курса)**  
**Б1.Б.03.01 Иностранный язык 1**  
**Б1.Б.03.02 Иностранный язык 2**

---

(индекс и наименование дисциплины (учебного курса))

**1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)**

Цель – сформировать у студентов коммуникативную компетенцию, обеспечивающую возможность участия студентов в межкультурном общении и профессионально-ориентированной деятельности, позволяющей реализовать свои профессиональные планы и жизненные устремления.

Задачи:

1. В области фонетики: формировать, развивать и совершенствовать произносительные навыки;
2. В области грамматики: формировать представления о системе английского языка, морфологических особенностях грамматического строя английского языка, основных грамматических явлениях и особых случаях их употребления;
3. В области страноведения: формировать знания о культуре стран изучаемого языка;
4. В области лексикологии: ознакомить с новыми лексическими единицами, словообразовательными моделями, характерными для современного английского языка; формировать умения уверенного использования наиболее употребительных языковых средств, неспециальной и специальной лексики;
5. В области чтения и перевода: развивать языковую догадку о значении лексических единиц и грамматических форм по их функции, местоположению, составу компонентов;
6. В области аудирования и чтения: формировать умения понимать основной смысл и детали содержания оригинального текста общенаучного, общетехнического, социально-культурного, общественно-политического и профессионально-ориентированного характера в процессе чтения и аудирования;
7. В области говорения: формировать и развивать умения говорения при участии в дискуссии социально-культурного, общественно-политического и профессионального содержания на английском языке;
8. В области письменной речи: формировать умения письменной речи;
9. В области самоорганизации: формировать навыки самоорганизации, используя методику самостоятельной работы по совершенствованию навыков и умений работы со справочной литературой на английском языке.

**2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО**

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (базовая часть).

Курс «Иностранный язык» предназначен для студентов первого и второго года обучения направления подготовки «23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

Курс «Иностранный язык» для студентов-бакалавров по направлению подготовки «23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» строится в соответствии с общей концепцией преподавания английского языка на неязыковых специальностях Тольяттинского государственного университета.

Данная дисциплина (учебный курс) продолжает школьный курс английского языка по формированию и развитию у студентов иноязычной коммуникативной компетенции, достаточной для дальнейшей учебной деятельности, обеспечивающей возможность участия в межкультурном общении, позволяющей реализовать свои планы и устремления в условиях информационной глобализации общества.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины:

- «Английский язык»,
- «Деловой английский язык».
- «Английский язык в сфере профессиональной коммуникации-1,2».

### **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
<p>ОК-5 Выпускник должен обладать способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- иностранный язык в объеме, необходимом для межличностного и межкультурного взаимодействия и возможности получения информации на иностранном языке;</li> <li>• словообразовательные средства английского языка для расширения запаса слов, установления значения производного слова по известному корневому слову и необходимости понимания аутентичных текстов общего и профессионально-ориентированного содержания; лексику изучаемым темам;</li> <li>• основные грамматические явления для овладения навыками чтения оригинальной литературы, понимания общего содержания прочитанного и перевода текстов с английского языка на русский;</li> <li>• имя существительное, артикли как признаки имени существительного, предлоги, союзы, имя прилагательное и наречие, имена числительные, местоимения, глагол, активная и пассивная формы, особенности перевода пассивных конструкций на русский язык, модальные глаголы и их эквиваленты, неличные формы глагола (инфинитив и его функции,</li> </ul>

	<p>герундий и его функции;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• простое предложение, порядок слов предложения в утвердительной и отрицательной формах, обратный порядок слов в вопросительном предложении, типы вопросительных предложений, безличные предложения, сложносочиненное и сложноподчиненное предложение, главное и придаточные.</li> </ul>
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать иностранный язык в межличностном общении и профессиональной деятельности;</li> <li>• в области произношения: произносить английские гласные и согласные звуки в соответствии со стандартами английской речи, правильно произносить слова изучаемого языка;</li> <li>• в области чтения: читать транскрипцию слов в словарях, читать и переводить тексты социально-культурной направленности с пониманием основного содержания, пользуясь словарями и справочниками, владеть умениями разных видов чтения (ознакомительного, изучающего, поискового, просмотрового) с количеством неизвестных слов в тексте от 5-6%;</li> <li>• в области говорения: адекватно употреблять лексические единицы в соответствии с темой и ситуацией общения; высказываться на английском языке по вопросам общественно-политического, социально-культурного содержания;</li> <li>• в области аудирования: понимать речь преподавателя и других студентов, понимать монологическое и диалогическое высказывание в рамках сферы межкультурной коммуникации (общее понимание);</li> <li>• в области письма: составить сообщение по изученному языковому и речевому материалу; письменный перевод.</li> </ul>
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками выражения своих мыслей и мнения в межличностном и деловом общении на иностранном языке;</li> <li>• навыками извлечения необходимой информации из оригинального текста на иностранном языке по проблемам экономики и бизнеса;</li> <li>• иностранным языком в объеме, необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников;</li> <li>• лингвистической компетенцией (в себя знание основ науки о языке; усвоение определенного комплекса понятий, связанных с единицами и категориями разных уровней системы языка; становление на этой основе научно-лингвистического мировоззрения; овладение новыми языковыми средствами (фонетическими, орфографическими, лексическими, грамматическими) в соответствии с темами, сферами и общения, отобранными для высшей школы);</li> <li>• информационной компетенцией (предполагает умение ориентироваться в источниках информации);</li> <li>• технологической компетенцией (которая является совокупностью умений, позволяющих ориентироваться в новой нестандартной ситуации; планировать этапы своей деятельности; продумывать способы действий и находить новые варианты решения проблемы).</li> </ul>

## Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

<b>Раздел, модуль</b>	<b>Подраздел, тема</b>
Модуль 1	Self presentation
Модуль 2	Family
Модуль 3	Lifestyle
Модуль 4	Food
Модуль 5	Home
Модуль 6	People
Модуль 7	Looks
Модуль 8	Travelling

**Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 6 ЗЕТ.**



**АННОТАЦИЯ**  
**дисциплины (учебного курса)**  
**Б1.Б.03.03 Иностранный язык 3**  
**Б1.Б.03.04 Иностранный язык 4**

---

(индекс и наименование дисциплины (учебного курса))

### **1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)**

Цель – формирование профессиональной иноязычной компетентности студентов посредством приобретения навыков профессионального общения на иностранном языке в ситуациях бытового, общенаучного и профессионального характера.

Задачи:

1. Развитие навыков использования грамматических конструкций, фразеологических единиц и тематической лексики по тематике курса в определенной ситуации общения, отвечающей профессиональным целям собеседников;
2. Формирование навыков устной и письменной коммуникации для достижения цели, возникающей в ситуациях бытового, академического или профессионального общения при осуществлении профессиональной деятельности;
3. Развитие умения поиска значимой информации при чтении аутентичного текста профессионально ориентированного характера, отражающего ситуации ежедневного общения и профессиональной деятельности;
4. Развитие умения вычленения важной информации при прослушивании устных монологических и диалогических текстов аутентичного характера, содержание которых имеет бытовой или профессионально ориентированный характер;
5. Совершенствование навыков самостоятельной работы и навыка работы со словарями, справочниками, Интернет-ресурсами для поиска необходимой информации по иностранному языку.

### **2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО**

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (базовая часть).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – «Иностранный язык 1», «Иностранный язык 2».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – «Профессиональный английский язык 1», «Профессиональный английский язык 2», написание выпускной квалификационной работы.

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
<p>- способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5)</p>	<p>Знать: общие требования к владению английским языком в формате международного тестирования TOEIC, лексический минимум в объеме около 600 единиц по изученным темам; правила образования и нормы использования изученных грамматических конструкций английского языка, обеспечивающих успешную устную и письменную коммуникацию.</p>
	<p>Уметь: узнавать в тексте и адекватно использовать грамматические конструкции английского языка, соответствующие уровню владения; понимать значение в контексте и использовать в речи тематические лексические единицы английского языка, устойчивые словосочетания (сложные наименования, идиомы, клише, фразовые глаголы); извлекать необходимую для профессиональной деятельности информацию на английском языке при работе с информационными Интернет-ресурсами, ресурсами СМИ; понимать содержание прочитанного текста, построенного на языковом материале соответствующего уровня для выполнения целевого задания - извлечение необходимой информации; использовать словари, справочную литературу и ресурсы Интернет для совершенствования навыков самостоятельной работы и саморазвития (проверки правильности употребления изучаемых слов).</p>
	<p>Владеть: навыками правильного использования грамматических конструкций и тематической лексики для построения высказывания на английском языке; английским языком в объеме, необходимом для получения и оценивания информации из зарубежных источников.</p>

### Тематическое содержание учебного курса «Иностранный язык 3»

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Модуль 1	<p><b>Уровень 1:</b> Тема «Знакомство», «Семейные отношения. Брак». Лексика по изучаемой теме. Грамматика: спряжение глагола to be в настоящем времени, Личные, притяжательные и возвратные местоимения.</p> <p><b>Уровень 2:</b> Тема «Работа, отдых, знакомства». Лексика по изучаемой теме. Грамматика. Настоящее время, Глагол have, have got, Степени сравнения имен прилагательных.</p> <p><b>Уровень 3:</b> Тема «Хобби», «Личные письма». Лексика изучаемой теме. Грамматика: Present Simple, Present Continuous, повествовательные, отрицательные и вопросительные формы предложений</p> <p><b>Уровень 4:</b> Тема «Знаменитые люди» Лексика по изучаемой теме. Тема: «Проблемы знаменитых людей»</p>

	<p>Лексика по изучаемой теме. Грамматика модальные глаголы и их эквиваленты</p>
Модуль 2	<p><b>Уровень 1:</b> Тема «Праздники, поздравления» Лексика по изучаемой теме Грамматика: havegot, структура вопросительного предложения howmany, притяжательные формы существительных. <b>Уровень2:</b> Тема «Начинания. Зарождение компании», «Светские разговоры» Лексика по изучаемой теме. Грамматика: неправильные глаголы, PastSimple. <b>Уровень 3:</b> Память», «Школьные годы Лексика по изучаемой теме. Грамматика: PastSimplevs. PastContinuous, повествовательные, отрицательные и вопросительные формы предложений <b>Уровень 4:</b> Тема«Научные загадки современности». Лексика по изучаемой теме.Тема «Проблемы прошлого, современности и будущего». Лексика по изучаемой теме. Грамматика: пассивный залог: PresentSimplePassive, PastSimplePassive.</p>
Модуль 3	<p><b>Уровень 1:</b> Тема «Ежедневные обязанности», «Отдых». Лексика «Ежедневные обязанности», «Отдых». Грамматика: степени сравнения прилагательных, PresentSimple – повествовательные, отрицательные, вопросительные предложения, <b>Уровень2:</b> Тема «Мир профессиональной деятельности» Лексика по изучаемой теме. Грамматика. haveto / hadto, степени сравнения прилагательных, глаголыhave, havegot, Степени сравнения имен прилагательных, PresentContinuousvs. PresentSimple. <b>Уровень 3:</b> Тема «Путешествия», «Достопримечательности, страны». Лексика по изучаемой теме. Грамматика: PastSimplevs. PresentPerfect, повествовательные, отрицательные и вопросительные формы предложений <b>Уровень 4:</b> Тема «Защита окружающей среды». Лексика по изучаемой теме.Тема: « Проблемы окружающей среды нашего региона». Лексикапоизучаемойтеме. Грамматика: пассивныйзалог: Present Simple Passive, Past Simple Passive, Present Continuous Passive Present Perfect Passive.</p>
Модуль 4	<p><b>Уровень 1:</b> Тема «Отдых», «В кафе». Лексика по изучаемой теме. Грамматика: степени сравнения прилагательных, PresentSimple, структуры like, dislike, wouldlike, I'dlike. <b>Уровень2:</b> Тема «Мир развлечений». Лексика по изучаемой теме. Грамматика: PresentPerfect <b>Уровень 3:</b> Тема ««Жизнеописания известных людей», «История жизни». Лексика по изучаемой теме. Грамматика: PastSimplevs. PresentPerfect,PresentPerfectContinuous, повествовательные, отрицательные и вопросительные формы предложений <b>Уровень 4:</b> Тема «Развитие современного мира». Лексика по изучаемой теме.Тема «Тенденции экономического и политического развития современного мира. Проблемы. Пути их решения».Лексика по изучаемой теме. Грамматика: сослагательное наклонение.</p>

## Тематическое содержание (учебного курса) «Иностранный язык 4»

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Модуль 1	<p><b>Уровень 1:</b> Тема «Город», «Достопримечательности», «Аренда квартиры» Лексика по изучаемой теме. Грамматика: исчисляемые и неисчисляемые существительные, оборот thereis, thereare.</p> <p><b>Уровень 2:</b> Тема «Человек или искусственный разум». Лексика по изучаемой теме. Грамматика: способы выражения будущего времени, FutureSimple, модальные глаголы для выражения будущего времени.</p> <p><b>Уровень 3:</b> Тема «Работа», «Личные качества, необходимые для приема на работу». Лексика по изучаемой теме. Грамматика: способы выражения будущего времени, FutureSimple, модальные глаголы для выражения будущего времени, оборот tobegoingto.</p> <p><b>Уровень 4:</b> Тема «История развития общества» Лексика по изучаемой теме. Тема «История успеха в личной жизни, обществе и бизнесе». Лексика по изучаемой теме. Грамматика модальные глаголы и их эквиваленты.</p>
Модуль 2	<p><b>Уровень 1:</b> Тема «Семья и преемственность поколений», «Социальные роли в работе». Лексика по изучаемой теме. Грамматика: степени сравнения прилагательных, исчисляемые и неисчисляемые существительные, оборот thereis, thereare, PresentSimplevs. PresentContinuous</p> <p><b>Уровень 2:</b> Тема «Семья и преемственность поколений», «Социальные роли семье и обществе», «Проблемы в семье». Лексика по изучаемой теме. Грамматика: неправильные глаголы, PastSimple, степени сравнения прилагательных.</p> <p><b>Уровень 3:</b> Тема «Средства массовой информации», «Телевидение и Интернет». Лексика по изучаемой теме. Грамматика: Пассивный залог.</p> <p><b>Уровень 4:</b> Тема «Мир искусства». Лексика по изучаемой теме. Тема «Правила эффективной публичной речи». Лексика по изучаемой теме. Грамматика: пассивный залог: PresentSimplePassive, PastSimplePassive.</p>

Модуль 3	<p><b>Уровень 1:</b> Тема «Фильмы, музыка, кино», «Искусство». Лексика по изучаемой теме. Грамматика: артикли, Present Continuous vs. Present Simple.</p> <p><b>Уровень 2:</b> Тема «Свободное время», «Отель». Лексика по изучаемой теме. Грамматика: притяжательные местоимения, Past Simple vs. Present Perfect.</p> <p><b>Уровень 3:</b> «Общение», «Этикет», «Особенности поведения в других странах». Лексика по изучаемой теме. Грамматика: времена активного залога. Обзорное повторение.</p> <p><b>Уровень 4:</b> Тема «Межличностная коммуникация». Лексика по изучаемой теме. Тема «Проблемы межличностной коммуникации в семье, работе и обществе». Лексика по изучаемой теме. Грамматика: пассивный залог: Present Simple Passive, Past Simple Passive, Present Continuous Passive Present Perfect Passive.</p>
Модуль 4	<p><b>Уровень 1:</b> Тема «Традиции и обычаи в других странах». Лексика по изучаемой теме. Грамматика: модальные глаголы.</p> <p><b>Уровень 2:</b> Тема «Культура и традиция гостеприимства». Лексика по изучаемой теме. Грамматика: модальные глаголы и их эквиваленты</p> <p><b>Уровень 3:</b> Тема «Современные технологии» Лексика по изучаемой теме. Грамматика: Пассивный залог. Обзорное повторение</p> <p><b>Уровень 4:</b> Тема «СМИ». Лексика по изучаемой теме. Тема «СМИ и процесс глобализации общества». Лексика по изучаемой теме. Грамматика: сослагательное наклонение, неличные формы глагола.</p>

**Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 6 ЗЕТ.**

**АННОТАЦИЯ**  
**дисциплины (учебного курса)**  
**Б1.Б.04 Экономика**

(индекс и наименование дисциплины (учебного курса))

**1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)**

Цель – создание целостного представления об экономической жизни общества, формирование экономического образа мышления, необходимого для объективного подхода к экономическим проблемам, явлениям, их анализу и решению

Задачи:

1. Сформировать у студентов понимание законов экономического развития, основных экономических концепций, принципов, а также их взаимосвязи;
2. Выработать умения по применению экономических знаний для решения экономических задач, объяснения явлений, событий в области микро- и макроэкономики;
3. Развить навыки анализа синтезированных проблем экономического характера, предложения моделей их решения и оценивания ожидаемых результатов.

**2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО**

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (базовая часть).

Дисциплины (учебные курсы), на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – «История», «Философия», «Правоведение», «Информатика», «Экология», учебная практика.

Дисциплины (учебные курсы), для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – «Безопасность жизнедеятельности», «Право интеллектуальной собственности», «Экономика ПАТ», научно-исследовательская работа.

**3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
- способность использовать основы экономических знаний в различных	Знать: - методы использования основ экономических знаний в различных сферах деятельности;

сферах деятельности (ОК-3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные законы экономического развития;</li> <li>- модель производственных возможностей общества;</li> <li>- виды рынков, их классификацию и принципы функционирования;</li> <li>- макроэкономические показатели и способы их измерения;</li> <li>- условия макроэкономической нестабильности и макроэкономического равновесия;</li> <li>- основы кредитно-денежной и фискальной политики государства;</li> <li>- структуры функции Государственного бюджета;</li> <li>- принципы политики внешней торговли, особенности функционирования валютного рынка.</li> </ul>
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности;</li> <li>- определять уровень эластичность спроса и предложения на отдельные товары и услуги;</li> <li>- решать проблемы экономического выбора;</li> <li>- сопоставлять различные точки зрения по конкретным экономическим проблемам и формулировать самостоятельные выводы;</li> <li>- оценивать собственные экономические действия с точек зрения производителя и потребителя товаров и услуг.</li> </ul>
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками использования основ экономических знаний в различных сферах деятельности;</li> <li>- навыками расчета издержек производства и эффекта от расширения масштабов производства;</li> <li>- способностью определения уровня конкуренции на отдельных сегментах рынка;</li> <li>- методиками расчета соотношения издержек и прибыли;</li> <li>- навыками дисконтирования денежных потоков;</li> <li>- знаниями принципов формирования личного дохода населения и форм международной интеграции.</li> </ul>

### Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
<b>Модуль1. Микроэкономика</b>	Введение в экономику.
	Экономическая система общества. Потребность и ресурсы.
	Рынок: сущность, функции, типология.
	Производство и его факторы.
	Рынок ресурсов.
<b>Модуль2. Макроэкономика</b>	Национальная экономика. Основные макроэкономические показатели.
	Кредитно-денежная система.
	Финансовая система и фискальная политика.
	Международные экономические отношения.

**Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 2 ЗЕТ.**

**АННОТАЦИЯ**  
**дисциплины (учебного курса)**  
**Б1.Б.05 Правоведение**

(индекс и наименование дисциплины (учебного курса))

### **1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)**

Цель - освоение бакалаврами базовых категорий и понятий российского законодательства, в освоении нормативно-правовой основы современного государственно-правового развития российского общества.

Задачи:

1. Выработка умения понимать законы и другие нормативные правовые акты;
2. Обеспечивать соблюдение законодательства,
3. Принимать решения и совершать иные юридические действия в точном соответствии с законом;
4. Анализировать законодательство и практику его применения.

### **2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО**

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (базовая часть).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – «Высшая математика», «Физика», «Химия» и др.

Дисциплины, учебные курсы «Детали машин и основы конструирования», «Эксплуатационные материалы», и др., дисциплины для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – «Правоведение».

### **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4);	Знать: положения Конституции Российской Федерации по части основ конституционного строя, прав и свобод человека и гражданина, организации и осуществления государственной власти для использования правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности
	Уметь: толковать и применять законы и другие нормативные правовые акты грамотно разрабатывать документы правового характера, составлять правовые документы для реализа-



	ции и защиты своих субъективных и профессиональных прав Владеть: терминологией и основными понятиями, используемых в правовом поле для реализации в дальнейшей своей профессиональной деятельности
--	---

### **Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)**

<b>Раздел, модуль</b>	<b>Подраздел, тема</b>
Модуль 1	1. Теоретические основы государства и права
	2. Основы конституционного права
	3. Основы гражданского права
Модуль 2	4. Отдельные виды договоров
	5. Основы трудового права
Модуль 3	6. Основы административного права
	7. Основы уголовного права

**Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 2 ЗЕТ.**

**АННОТАЦИЯ**  
**дисциплины (учебного курса)**  
**Б1.Б.06 Высшая математика**

(индекс и наименование дисциплины (учебного курса))

### **1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)**

Цель - приобретение теоретических знаний по основным разделам курса, формирование математического, логического и алгоритмического мышления, развитие достаточно высокой математической культуры бакалавра

Задачи:

1. Изучение математических основ, используемых при построении моделей организационно-управленческой и экономической деятельности, а также изучение конкретных моделей экономических явлений и управленческих ситуаций;
2. Освоение приемов решения и исследования математически формализованных задач;
3. Выработка необходимых умений и навыков в построении, анализе и применении экономико-математических моделей.

### **2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО**

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (базовая часть).

Требования к «входным» знаниям, умениям и готовности студента: изучение дисциплины базируется на основах математических знаний, полученных при изучении курса математики общеобразовательной средней школы.

Логически эта дисциплина связана с дисциплинами профессионального цикла: «Математические задачи электроэнергетики и электрохозяйства», «Моделирование систем электроснабжения», и др., по отношению к которым дисциплина "Высшая математика" является предшествующей дисциплиной.

### **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
готовностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для иденти-	Знать: математические, естественные, гуманитарные и экономические методы при решении профессиональных задач
	Уметь: использовать математический язык и математическую символику для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов

фикации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов (ОПК-3)	Владеть: законами математических, естественнонаучных, инженерных и экономических наук для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов
---	---

### Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Линейная алгебра	Действия над матрицами
	Определители и их свойства
	Решение систем уравнений
	Исследование систем уравнений
Векторная алгебра	Векторы и действия над ними
	Векторы в координатах
	Скалярное произведение векторов
	Векторное произведение векторов
	Смешанное произведение векторов
Аналитическая геометрия	Прямая на плоскости
	Плоскость и прямая в пространстве
	Кривые второго порядка
	Поверхности второго порядка
Введение в математический анализ	Функции и их свойства
	Предел последовательности
	Предел функции
	Непрерывность функции
Дифференцирование функции одной переменной	Дифференцирование явных функций
	Дифференцирование неявных функций
	Физический и геометрический смысл производной
	Правило Лопиталя
Дифференцирование функции нескольких переменных	Исследование функции и построение графиков
	Частные производные
	Дифференцирование сложных функций
	Экстремум ФНП
Неопределенный интеграл	Понятие неопределенного интеграла
	Интегрирование рациональных функций
	Интегрирование тригонометрических функций
	Интегрирование иррациональных функций
Определенный интеграл	Основные понятия определенного интеграла
	Формула Ньютона-Лейбница
	Несобственный интеграл
	Приложение определенного интеграла
Кратные интегралы	Понятие двойного интеграла и их свойства
	Двойной интеграл в полярной системе координат
	Основные понятия тройного интеграла
	Тройные интегралы в цилиндрической системе координат
Дифференциальные уравнения	Основные понятия ДУ первого порядка
	Линейные неоднородные ДУ

	Основные понятия ДУ высших порядков
	Однородные и неоднородные линейные ДУ второго порядка с постоянными коэффициентами.
	Линейные неоднородные уравнения II порядка с постоянными коэффициентами. Метод Лагранжа неопределенных коэффициентов.
Операционное исчисление	Основные понятие операционного исчисления
	Решение ДУ с помощью операционного исчисления
ТФКП	Комплексные числа и действия над ними
	Основные ФКП
	Дифференцирование функции КП
	Интегрирование ФКП
Ряды	Сходимость числовых рядов.
	Сходимость знакочередующихся рядов
	Функциональные ряды. Сходимость степенных рядов
	Ряд Тейлора и Маклорена
	Разложение функции в степенные ряды"
	Ряды Фурье с периодом $2\pi$ <span style="float: right;">□ и I</span>
Элементы теории вероятности	Элементы комбинаторики
	Основные понятия теории вероятности.
	Основные теоремы умножения и сложения
	Условная вероятность. Формулы полной вероятности и формула Бейеса
	Дискретная случайная величина и ее характеристики
	Непрерывная случайная величина и ее характеристики
	Повторение испытаний. Формула Бернулли
	Законы Неравенство и теорема Чебышева
Виды распределений	
Элементы математической статистики	Основные понятия математической статистики
	Статистические оценки параметров распределения
	Элементы теории корреляции
	Методы расчеты сводных характеристик выборки
	Статистическая проверка статистических гипотез

**Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 16 ЗЕТ.**

**АННОТАЦИЯ**  
**дисциплины (учебного курса)**  
**Б1.Б.07 Физика**

---

(индекс и наименование дисциплины (учебного курса))

### **1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)**

Цель: создание основ достаточно широкой теоретической подготовки в области физики, позволяющей будущим инженерам ориентироваться в потоке научной и технической информации и обеспечивающей им возможность использования физических принципов в тех отраслях техники, в которых они будут специализироваться.

Задачи:

1. Формирование у студентов основ научного мышления, правильного понимания границ применимости различных физических понятий, законов, теорий и умения оценивать степень достоверности результатов, полученных с помощью экспериментальных или научных методов исследования.
2. Усвоение основных физических явлений и законов классической и квантовой физики, электричества и магнетизма, методов физического мышления.
3. Выработка у студентов приёмов владения основными методами решения и навыков их применения к решению конкретных физических задач из разных областей физики, помогающих студентам в дальнейшем решать инженерные задачи.
4. Ознакомление студентов с современной научной аппаратурой и выработка у них начальных навыков проведения экспериментальных исследований различных физических явлений и оценки погрешности измерений.

### **2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО**

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (базовая часть).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс): аналитическая геометрия, векторная алгебра, начала дифференциального и интегрального исчисления.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса): сопротивление материалов, теплотехника, химия и физика высокомолекулярных соединений, аналитическая химия и физико-химические методы анализа, физическая химия.

**3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
<p>- готовность применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов (ОПК-3);</p> <p>- владение научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов (ОПК-2)</p>	<p>Знать: фундаментальные законы природы и основные физические законы в области механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики и атомной физики; методы теоретических и экспериментальных исследований</p>
	<p>Уметь: применять физические методы и законы для решения физических задач; подходы и методы физического исследования в научной и профессиональной деятельности.</p>
	<p>Владеть: основными методами решения конкретных физических задач из разных областей физики, навыками работы с современной научной аппаратурой, навыками проведения экспериментальных исследований различных физических процессов.</p>

### Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
<p><b>Физические основы механики</b></p>	<p>1. Элементы кинематики. Способы описания механического движения: координатный, векторный. Кинематические характеристики движения: скорость, ускорение, путь, перемещение, траектория, уравнения движения. Скалярные и векторные физические величины; дифференциальные (локальные) и интегральные характеристики движения; физические интерпретации производной и интеграла. Виды механических движений. Принцип разложения сложных форм движения на простые. Особенности криволинейного движения и его описания. Аналогии при описании поступательного и вращательного движения.</p> <p>2. Динамика частиц. Основные понятия динамики: масса, импульс, сила, импульс силы, потенциальная функция взаимодействия, уравнение движения. Аддитивность и инвариантность массы, принцип относительности и принцип суперпозиции. Законы динамики Ньютона и их современная трактовка. Границы применимости законов Ньютона.</p> <p>3. Законы сохранения. Изолированная система материальных тел. Закон сохранения импульса и его применение. Центр инерции. Закон движения центра инерции. Работа и мощность в механике. Консервативные и неконсервативные силы. Понятие об энергии и энергетическом способе описания взаимодействий в природе. Механическая энергия: кинетическая и потенциальная энергия. Связь между силой и потенциальной энергией. Внутренняя энергия. Полная механическая энергия системы тел. Закон сохранения энергии в механике. Общефизический закон сохранения энергии</p>

	<p>гии. Современное толкование законов сохранения. Связь законов сохранения со свойствами симметрии пространства и времени. Применение законов сохранения к явлению удара абсолютно упругих и неупругих тел.</p> <p>4. Твердое тело в механике.</p> <p>Понятие абсолютно твердого тела. Поступательное и вращательное движение, динамические аналогии. Центр инерции (масс) твердого тела. Момент инерции, теорема Штейнера. Момент силы относительно точки и относительно неподвижной оси. Основной закон динамики вращательного движения тела. Момент импульса относительно точки и относительно неподвижной оси. Закон сохранения момента импульса. Работа и энергия при вращательном движении тела. Полная энергия абсолютно твердого тела. Мощность при вращательном движении, основы статики. Условие равновесия твердого тела.</p>
<p><b>Молекулярная физика и термодинамика</b></p>	<p>Газо-подобные идеальные системы.</p> <p>Изолированная система многих частиц. Модель идеального газа – фундаментальная модель классической молекулярно-кинетической теории тепловых явлений. Уравнение состояния идеального газа как обобщение динамического подхода. Вероятностный смысл понятий молекулярно-кинетической теории: температура, давление, внутренняя энергия системы и средняя кинетическая энергия частиц. Основные газовые законы. Первое начало термодинамики. Работа газа. Количество теплоты, теплоёмкость. Замкнутые круговые циклы, обратимые процессы. Тепловые машины. Цикл Карно. КПД тепловых машин. Второе начало термодинамики.</p>
<p><b>Электричество и магнетизм</b></p>	<p>1. Электростатика.</p> <p>Предмет классической электродинамики. Закон Кулона. Электромагнитные взаимодействия в природе. Границы применимости классической электродинамики. Напряженность поля. Принцип суперпозиции полей. Поток электростатического поля. Теорема Остроградского-Гаусса и ее применение к расчету полей. Заряд в электрическом поле. Работа поля по перемещению заряда. Потенциальный характер поля. Циркуляция электростатического поля. Потенциал электростатического поля. Энергия взаимодействия электрических зарядов. Связь между напряженностью и потенциалом. Электрическое поле диполя. Идеальный проводник. Поле внутри проводника и на его поверхности. Поверхностные заряды. Электростатическая защита. Электроёмкость проводников. Конденсаторы. Ёмкость конденсаторов. Энергия заряженного конденсатора. Плотность энергии электростатического поля.</p> <p>2. Постоянный электрический ток.</p> <p>Электрический ток проводимости; проводники, изоляторы, полупроводники. Классическая электронная теория электропроводности металлов и ее опытное обоснование. Сопrotивление проводников, зависимость его от температуры. Сверхпроводимость. Соединение проводников. Характеристики электрического тока, условия существования постоянного тока. Источники тока. Понятия сторонней силы и электродвижущей силы (ЭДС) источника тока. Закон Ома для участка цепи и полной цепи в ин-</p>

	<p>тегральной и локальной формах. Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца в локальной форме. Закон сохранения энергии для замкнутой цепи. Разветвленные цепи; правила Кирхгофа.</p> <p>3. Магнитное поле.</p> <p>Магнитные поля движущихся зарядов и токов; магнитная индукция и напряженность поля. Сила Лоренца. Магнетизм как релятивистский эффект. Движение заряженных частиц в электрическом и магнитном поле; обобщенная сила Лоренца; эффект Холла. Сила Ампера. Принцип суперпозиции для магнитных полей. Закон Био – Савара – Лапласа и его применение к расчету постоянных магнитных полей. Вихревой характер магнитного поля. Основные уравнения магнитостатики в вакууме. Теорема о циркуляции и ее применение к расчету магнитного поля соленоида и тороида. Магнитное поле и магнитный момент кругового тока. Действие магнитного поля на контур с током. Закон электромагнитной индукции в трактовке Максвелла и Фарадея. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Потокосцепление, индуктивность. Самоиндукция. Экстратоки в цепях с индуктивным и активным сопротивлениями. Явление взаимной индукции и его использование. Энергия магнитного поля. Объемная плотность энергии поля. Фарадеевская и Максвелловская трактовки электромагнитных явлений. Вихревое электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Полная система уравнений Максвелла для электромагнитного поля (в интегральной форме) и их физическое содержание. Плотность и поток энергии электромагнитного поля. Закон сохранения энергии для электромагнитного поля. Принцип относительности в электродинамике. Относительный характер электрической и магнитной составляющих электромагнитного поля; инвариантность уравнений Максвелла; инварианты релятивистских преобразований зарядов, токов, электромагнитных полей.</p> <p>4. Поле в веществе.</p> <p>Типы диэлектриков. Поляризация диэлектриков. Поверхностные поляризационные заряды. Поляризованность. Диэлектрическая восприимчивость и проницаемость диэлектрика.</p> <p>Вектор электрического смещения. Основные уравнения электростатики диэлектриков. Элементарная теория диа- и парамагнетизма. Типы магнетиков. Намагничивание вещества. Намагниченность. Магнитная восприимчивость и магнитная проницаемость среды и их зависимость от температуры. Ферромагнетизм. Поведение ферромагнетиков в магнитном поле. Явление гистерезиса. Точка Кюри для ферромагнетиков. Ферриты. Работа по перемагничиванию ферромагнетиков и ферритов. Закон полного тока для магнитного поля в веществе. Напряженность магнитного поля.</p>
<p><b>Физика колебаний и волн</b></p>	<p>1. Понятия о колебательных процессах.</p> <p>Гармонические колебания и их характеристики, дифференциальное уравнение гармонических колебаний. Примеры гармонических осцилляторов: маятник, груз на пружине, колебательный контур. Энергия гармонических колебаний. Сложение колебаний. Сложение согласованных по частоте и направлению гармо-</p>



	<p>нических колебаний; биения. Векторные диаграммы. Комплексная форма представления гармонических колебаний. Гармонический осциллятор как спектральный прибор. Свободные затухающие колебания. Дифференциальное уравнение свободных затухающих колебаний (механических и электрических) и его решение. Коэффициент затухания и логарифмический декремент затухания. Добротность. Вынужденные колебания гармонического осциллятора.</p> <p>2. Волновые процессы.</p> <p>Распространение колебаний – волны. Механические и электромагнитные волны. Скалярные и векторные волны. Распространение волн в упругой среде. Продольные и поперечные волны. Синусоидальные (гармонические) волны и их характеристики. Бегущие гармонические волны как стационарные состояния поля. Уравнения бегущей плоской и сферической волн. Длина волны, волновой вектор и фазовая скорость. Энергия волны. Плотность потока энергии; интенсивность волны. Принцип суперпозиции; интерференция волн. Принцип Гюйгенса и Френеля. Дифракция волн. Дифракционная решетка. Поляризация света.</p>
<p><b>Квантовая физика</b></p>	<p>1. Противоречия классической физики.</p> <p>Температурное излучение и его закономерности. Модель абсолютно черного тела. Законы Кирхгофа, Стефана-Больцмана, Вина. Распределение энергии в спектре абсолютно черного тела. Противоречия классической физики в проблемах излучения абсолютно черного тела. Квантовая гипотеза и формула Планка. Оптическая пирометрия. Внешний фотоэффект и его законы. Уравнение Эйнштейна для внешнего фотоэффекта. Виды фотоэлектрического эффекта и применения. Масса и импульс фотона. Энергия и импульс световых квантов. Давление света. Эффект Комптона и его теория. Рентгеновское излучение и его закономерности. Диалектическое единство корпускулярных и волновых свойств электромагнитного излучения. Развитие квантовых идей.</p> <p>2. Корпускулярно-волновой дуализм.</p> <p>Гипотеза Де-Бройля. Опытное обоснование корпускулярно-волнового дуализма свойств вещества. Волновые свойства микрочастиц и соотношения неопределенностей. Соотношение неопределенностей как проявление корпускулярно-волнового дуализма свойств материи. Применение соотношения неопределенностей к решению квантовых задач. Границы применения классической механики.</p> <p>Волновая функция и ее статистический смысл. Суперпозиция состояний. Вероятность в квантовой теории. Амплитуды вероятностей и волны де Бройля. Временное уравнение Шредингера. Стационарные состояния. Уравнение Шредингера для стационарных состояний и его применение.</p> <p>3. Элементы физики атомного ядра.</p> <p>Заряд, размер и масса атомного ядра. Строение атомного ядра. Состав ядра. Работы Иваненко и Гейзенберга. Нуклоны. Взаимодействие нуклонов и понятие о свойствах и природе ядерных сил. Модели ядра. Дефект массы и энергия связи ядра. Радиоактивные превращения ядер. Естественная и искусственная радио-</p>

	активность, закономерности. Ядерные реакции. Реакция ядерного деления. Цепная реакция деления. Ядерный реактор. Понятие о ядерной энергетике. Проблема источников энергии. Реакция синтеза атомных ядер. Энергия звезд. Проблемы управления термоядерными реакциями. Настоящее и будущее энергетике. Элементарные частицы и их характеристики. Современные проблемы микрофизики.
--	--

**Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 13 ЗЕТ.**

**АННОТАЦИЯ**  
**дисциплины (учебного курса)**  
**Б1.Б.08.01 Механика 1**

(индекс и наименование дисциплины (учебного курса))

### 1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)

Цель – углубленное познание и практическое применение общих законов механического движения.

Задачи:

1. Формирование у студентов на лекциях научно-технического мировоззрения.
2. Привитие навыков логического мышления на практических занятиях при решении задач механики, необходимых как инженеру, так и аспиранту, и научному работнику.

### 2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (базовая часть).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – физика.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – Механика 2, Механика 3, Механика 4.

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
- владением научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов (ОПК-2)	Знать: основные законы механики, теоремы, уравнения равновесия и уравнения движения тел, как научные основы технологических процессов.
	Уметь: применять знания механики в расчетах движений механизмов в различных транспортно-технологических машинах.
	Владеть: научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.

- готовностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов (ОПК-3)	Знать: основные фундаментальные законы механики, теоремы, уравнения равновесия и уравнения движения тел.
	Уметь: применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных) для решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.
	Владеть: соответствующим физико-математическим аппаратом при решении поставленных технических и технологических проблем.

### Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
<b>Модуль 1</b>	Лекция - Основные понятия статики.
	РГР – Плоская система сил.
	Самостоятельное изучение материала по теме: "Плоская система сил".
	Практическое занятие по теме: "Плоская система сил".
<b>Модуль 2</b>	Лекция - Пространственная система сил.
	РГР – Пространственная система сил.
	Самостоятельное изучение материала по теме: "Пространственная система сил".
	Практическое занятие по теме: "Пространственная система сил".
<b>Модуль 3</b>	Лекция - Плоское движение твердого тела.
	РГР – Плоское движение твердого тела.
	Самостоятельное изучение материала по теме: "Плоское движение твердого тела".
	Практическое занятие по теме: "Плоское движение твердого тела".
<b>Модуль 4</b>	Лекция - Сложное движение точки и твердого тела.
	РГР – Сложное движение точки.
	Самостоятельное изучение материала по теме: "Сложное движение точки и твердого тела".
	Практическое занятие по теме: "Сложное движение точки и твердого тела".
<b>Модуль 5</b>	Лекция - Основные понятия динамики.
	РГР – Динамика абсолютного движения точки.
	Самостоятельное изучение материала по теме: "Динамика абсолютного движения точки".
	Практическое занятие по теме: "Динамика абсолютного движения точки".
<b>Модуль 6</b>	Лекция - Теоремы динамики материальной точки.
	РГР – Теоремы динамики материальной точки.
	Самостоятельное изучение материала по теме: "Теоремы динамики материальной точки".
	Практическое занятие по теме: "Теоремы динамики материальной точки".

	альной точки".
<b>Модуль 7</b>	Лекция - Теоремы динамики механической системы.
	РГР – Теорема об изменении кинетической энергии механической системы.
	Самостоятельное изучение материала по теме: "Теорема об изменении кинетической энергии механической системы".
	Практическое занятие по теме: "Теоремы динамики механической системы".
<b>Модуль 8</b>	Лекция - Уравнения Лагранжа 2 рода.
	РГР – Уравнения Лагранжа 2 рода.
	Самостоятельное изучение материала по теме: "Аналитическая механика".
	Практическое занятие по теме: "Уравнения Лагранжа 2 рода".

**Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) - 7 ЗЕТ.**

**АННОТАЦИЯ**  
**дисциплины (учебного курса)**  
**Б1.Б.08.02 Механика 2**

(индекс и наименование дисциплины (учебного курса))

### 1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)

Цель – научить будущих бакалавров правильно выбирать конструкционные материалы и конструктивные формы, обеспечивать высокие показатели надежности, долговечности и безопасности напряженных конструкций и узлов оборудования, создавать эффективные и экономичные конструкции.

#### Задачи:

1. Научить студентов составлять расчетные схемы реальных объектов;
2. Проводить расчеты типовых элементов конструкций;
3. Отыскивать оптимальные решения, учитывая экономическую целесообразность;
4. Связывать воедино инженерную постановку задачи, расчет и проектирование, учитывая профиль направления.

### 2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (базовая часть).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – высшая математика, физика, механика 1 (теоретическая механика).

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – механика 3 (детали машин и основы конструирования), механика 4 (теория машин и механизмов).

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
- владение научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов (ОПК-2)	Знать: основные методы расчета на прочность, жесткость и устойчивость
	Уметь: производить анализ расчетных схем, идентифицировать виды деформации, применять методы расчета в соответствии с поставленной задачей, анализировать полученный результат и делать вы-

	<p>воды о работоспособности конструкции</p> <p>Владеть: методами расчета на прочность, жесткость и устойчивость типовых расчетных схем</p>
<p>- готовность применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов (ОПК-3)</p>	<p>Знать: принципы схематизации элементов транспортно-технологических машин и комплексов</p>
	<p>Уметь: создавать расчетные схемы элементов конструкций транспортно-технологических машин и комплексов</p>
	<p>Владеть: навыками анализа расчетных схем и применения к ним основных методов расчета</p>

### Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Введение. Построение эпюр ВСФ	Цели и задачи дисциплины. Основные принципы и гипотезы. Внутренние силовые факторы (ВСФ). Метод сечений. Классификация простейших видов нагружения. Понятие о напряжении, перемещении и деформации
	Построение эпюр ВСФ при растяжении-сжатии, кручении и изгибе
Механические характеристики материалов	Понятие о напряжении, перемещении и деформации при растяжении-сжатии
	Механические испытания материалов на растяжение и сжатие
Расчет на прочность и жесткость при растяжении-сжатии	Расчет на прочность и жесткость при растяжении-сжатии
Геометрические характеристики плоских сечений	Понятие о статических моментах площади, моментах инерции, радиусе инерции. Преобразование моментов инерции
	Определение положения центра тяжести и главных центральных моментов инерции сложного сечения
Изгиб	Прямой поперечный изгиб. Нормальные напряжения при чистом изгибе. Касательные напряжения при поперечном изгибе. Особенности расчета на прочность балок из пластичного и хрупкого материалов
	Расчет на жесткость при прямом поперечном изгибе. Дифференциальное уравнение упругой линии балки. Метод Мора и его численные приложения
	Косой изгиб. Расчет на прочность и жесткость
	Сочетание косоугольного изгиба с растяжением-сжатием. Ядро сечения
Сдвиг и кручение	Чистый сдвиг и его особенности
	Кручение стержней круглого поперечного сечения. Расчет на прочность и жесткость
	Особенности расчета стержней некруглого поперечного сечения
Статически неопределимые системы	Метод сил. Влияние температуры и неточности изготовления. Учет симметрии при раскрытии статической неопределимости

	Расчет на прочность и жесткость статически неопределимых систем при растяжении-сжатии
	Расчет на прочность и жесткость статически неопределимых систем при изгибе
Основы напряженно-деформированного состояния в точке твердого тела. Гипотезы прочности. Общий случай нагружения	Основы напряженно-деформированного состояния в точке твердого тела.
	Гипотезы прочности
	Общий случай нагружения
Устойчивость сжатых стержней	Понятие критической силы. Формула Эйлера, пределы её применимости. Гибкость стержня
	Потеря устойчивости за пределами упругости. Эмпирическая формула Ясинского, пределы её применимости. Диаграмма зависимости критического напряжения от гибкости стержня
	Практический расчет на устойчивость. Коэффициент продольного изгиба. Виды расчета на устойчивость
Выносливость	Усталость и выносливость материала. Характеристики циклов напряжений. Виды циклов напряжений
	Кривая усталости. Предел выносливости. Диаграмма предельных амплитуд
	Влияние конструктивно-технологических факторов на предел выносливости. Коэффициент запаса по выносливости
Колебания. Удар	Колебания упругих систем с одной степенью свободы. Расчет на прочность и жесткость
	Особенности ударного действия нагрузки. Виды удара. Коэффициент динамичности в общем случае ударного воздействия и для частных случаев удара.
	Расчет на прочность и жесткость при ударе

**Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 6 ЗЕТ.**



**АННОТАЦИЯ**  
**дисциплины (учебного курса)**  
**Б1.Б.08.03 Механика 3**

(индекс и наименование дисциплины (учебного курса))

### **1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)**

Цель – дать студентам знания и навыки по применению метода исследования свойств механизмов и машин и проектированию их схем, которые являются общими для всех механизмов независимо от конкретного назначения машины, прибора или аппарата.

Задачи:

1. Научить студентов понимать общим методам исследования и проектирования механизмов и машин.
2. Научить студентов понимать общие принципы реализации движения с помощью механизмов, взаимодействие механизмов в машине, обуславливающее кинематические и динамические свойства механической системы.
3. Научить студентов системному подходу к проектированию машин и механизмов, нахождению оптимальных параметров механизмов по заданным условиям работы.

### **2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО**

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (базовая часть).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – «Начертательная геометрия, инженерная графика», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Высшая математика», «Физика», «Механика 1» и «Механика 2».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – «Механика 4», «Конструкция автомобилей», «Анализ конструкции и элементы расчета автомобиля».

### **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
---	--

<p>- владение научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов (ОПК-2)</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технологию проектирования, производства и эксплуатацию изделий и средств технологического оснащения</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать методы расчета типовых кинематических схем</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками использовать измерительную аппаратуру для определения кинематических и динамических параметров и механизмов</li> </ul>
<p>- готовность применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов (ОПК-3)</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы работы, технические, конструктивные особенности разрабатываемых и используемых технических средств;</li> <li>- методы исследования, правила и условия выполнения работ</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать различные методы структурного, кинематического и динамического анализа типовых механизмов</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками проводить расчеты основных параметров машин и механизмов</li> </ul>
<p>- готовность к участию в составе коллектива исполнителей к разработке проектно-конструкторской документации по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (ПК-1)</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структуру современных и перспективных механизмов и машин, используемых в них подсистем и функциональных узлов</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать методы анализа и синтеза рациональной структурно-кинематической схемы, проектирования устройства по заданным критериям</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками разрабатывать алгоритмы вычислений на ЭВМ для локальных задач анализа и синтеза механизмов</li> </ul>
<p>- готовность к выполнению элементов расчетно-проектировочной работы по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (ПК-2)</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формы и структуру типовых кинематических цепей;</li> <li>- основные виды механизмов и машин, методы их формирования и применения</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать методы расчета типовых кинематических схем</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками проводить расчеты основных параметров механизмов по заданным условиям с использованием графических, аналитических и численных методов вычислений</li> </ul>

## Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

<b>Раздел, модуль</b>	<b>Подраздел, тема</b>
Раздел 1	Структура механизмов
Раздел 2.	Кинематический анализ механизмов
Раздел 3.	Кинетостатический анализ механизмов
Раздел 4.	Кулачковые механизмы
Раздел 5.	Зубчатые передачи
Раздел 6.	Динамика машины
Раздел 7.	Колебания в механизмах

**Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 5 ЗЕТ.**

**АННОТАЦИЯ**  
**дисциплины (учебного курса)**  
**Б1.Б.08.04 Механика 4**

---

(индекс и наименование дисциплины (учебного курса))

### **1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)**

Цель – исходя из заданных условий работы деталей и узлов машин, усвоить методы, нормы и правила их проектирования, обеспечивающие выбор материала, форм, размеров, степени точности и качества поверхности, а также технологии изготовления.

Задачи:

1. Изучить и освоить основные критерии работоспособности и виды отказов деталей машин общего назначения;
2. Изучить основы теории и расчёта деталей и узлов машин общего назначения;
3. Самостоятельно конструировать детали и узлы машин общего назначения по заданным выходным параметрам;
4. Оформлять графическую и текстовую конструкторскую документацию в соответствии с требованиями ЕСКД;
5. Использовать типовые программы САПР.

### **2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО**

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (базовая часть).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – «Начертательная геометрия, инженерная графика», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Высшая математика», «Механика 1», «Механика 2» и «Механика 3», «Материаловедение и ТКМ»

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – «Техническая эксплуатация автомобилей», «Конструкция автомобилей», «Устройство и эксплуатация технологического оборудования предприятий автомобильного транспорта», «Устройство и эксплуатация технологического оборудования предприятий автомобильного транспорта», «Основы технологии производства и ремонта автомобилей», «Методы восстановления деталей автомобилей», «Основы работоспособности технических систем», «Анализ конструкции и элементы расчета автомобиля».

### **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
- владение научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов (ОПК-2)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- критерии работоспособности деталей машин и механизмов</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться технической, справочной и научной литературой</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками оценивания работоспособности деталей и узлов машин</li> </ul>
- готовность применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов (ОПК-3)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пути повышения прочности, надежности и долговечности деталей общего назначения,</li> <li>- способы снижения материалоемкости конструкций</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять расчеты на прочность, жесткость и долговечность деталей при типовых режимах нагружения</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками выполнения расчетов и конструирования деталей машин общего назначения</li> </ul>
- готовность к участию в составе коллектива исполнителей к разработке проектно-конструкторской документации по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (ПК-1)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- порядок расчета и конструирования деталей машин общего назначения</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться технической, справочной и научной литературой,</li> <li>- грамотно оформлять конструкторско-технологическую документацию</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками выполнения проектных и проверочных расчетов отдельных деталей и узлов общемашиностроительного назначения,</li> <li>- навыками выполнения расчетов и конструирования с помощью вычислительной техники</li> </ul>
- готовность к выполнению элементов расчетно-проектировочной работы по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (ПК-2)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- порядок расчета и конструирования деталей машин общего назначения,</li> <li>- пути повышения прочности, надежности и долговечности деталей общего назначения,</li> <li>- способы снижения материалоемкости конструкций</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться технической, справочной и научной литературой,</li> <li>- выполнять расчеты на прочность, жесткость и долговечность деталей при типовых режимах нагружения</li> </ul> <p>Владеть:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками выполнения проектных и проверочных расчетов отдельных деталей и узлов общемашиностроительного назначения,</li> <li>- навыками выполнения расчетов и конструирования с помощью вычислительной техники</li> </ul>
--	---

### **Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)**

<b>Раздел, модуль</b>	<b>Подраздел, тема</b>
Раздел 1.	Общие вопросы проектирования деталей и узлов машин.
Раздел 2.	Машиностроительные материалы.
Раздел 3.	Механические передачи.
Раздел 4.	Валы и оси.
Раздел 5.	Подшипники качения и скольжения.
Раздел 6.	Соединение деталей.
Раздел 7.	Муфты
Раздел 8.	Устройства для смазки и уплотнения. Упругие элементы
Раздел 9.	Конструирование корпусных деталей

**Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 5 ЗЕТ.**

**АННОТАЦИЯ**  
**дисциплины (учебного курса)**  
**Б1.Б.09 Химия**

(индекс и наименование дисциплины (учебного курса))

### 1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)

Цель – формирование современного представления о веществах, их структуре, свойствах и взаимных превращениях.

Задачи:

1. Дать знания об основных закономерностях взаимосвязи между строением и химическими свойствами вещества.
2. Привить навыки анализа процессов, происходящих при протекании химических реакций.
3. Научить применять полученные знания и умения для безопасного использования веществ в повседневной жизни и на производстве, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью и окружающей среде.

### 2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (базовая часть).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – высшая математика.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – материаловедение и ТКМ, технология конструкционных материалов, экология, эксплуатационные материалы.

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
- способность самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания (ОПК-6)	Знать: правила поведения и технику безопасности в химической лаборатории; методы проведения экспериментальных исследований, подготовки рабочего места; основные законы взаимосвязи между строением и химическими свойствами веществ; основные закономерности, сопровождающие взаимодействия веществ
	Уметь: самостоятельно работать с методическими рекомендациями, применять теоретические знания для проведения эксперимента; анализировать полученные результаты; составлять материальные и энергетические балансы химиче-

	ских реакций
	Владеть: методами организации самостоятельной работы, анализа полученной информации и постановки химического эксперимента; методами анализа химических процессов, способностью составления материальных и энергетических балансов химических реакций

### Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Строение и свойства вещества	Основные понятия и законы химии
	Основные классы неорганических веществ
	Строение атомов. Периодическая система элементов Д.И. Менделеева
	Химическая связь. Пространственное строение молекул
Термодинамика и кинетика химических процессов	Термодинамика химических процессов. Функции состояния: внутренняя энергия, энтальпия
	Функции состояния: энтропия, энергия Гиббса. Направление протекания химических реакций
	Химическая кинетика. Влияние на скорость химических реакций концентрации, давления
	Влияние на скорость химических реакций температуры, катализаторов. Химическое равновесие
Растворы и дисперсные системы	Растворы. Способы выражения концентрации растворов. Коллигативные свойства растворов
	Свойства растворов электролитов: диссоциация.ионное произведение воды, произведение растворимости, гидролиз солей, направление обменных реакций
	Коллоидные растворы: строение коллоидов, получение и свойства
Электрохимические процессы	Электрохимические системы. Гальванические элементы
	Электролиз водных растворов. Законы Фарадея
	Коррозия металлов. Способы защиты металлов от коррозии

**Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 4 ЗЕТ.**



**АННОТАЦИЯ**  
**дисциплины (учебного курса)**  
**Б1.Б.10 Материаловедение и технология конструкционных материалов1,2**  
*(индекс и наименование дисциплины (учебного курса))*

---

**1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)**

Цель – познание природы и свойств материалов, закономерностей их изменения при воздействии различных факторов, а так же способов придания особых свойств для эффективной эксплуатации материалов.

Задачи:

1. Получить знания о различных уровнях структуры материалов, свойствах материалов, о последовательности формирования структуры и свойств материалов в зависимости от вида внешнего воздействия, о принципах классификации и маркировки материалов, о физических основах и видах обработок материалов.

2. Приобрести умения по определению структурных составляющих материалов, их механических свойств, назначению режимов термических и химико-термических обработок, по выбору материалов и способов придания необходимых свойств для конкретных условий эксплуатации.

3. Выработать навыки анализа диаграмм состояния сплавов, микроскопического анализа структуры, определения механических характеристик, проведения технологических операций термических обработок, использования справочной литературы.

**2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО**

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (базовая часть).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – «физика», «химия», «технология конструкционных материалов».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса): "Детали машин и основы конструирования", "Основы научных исследований", "Эксплуатационные материалы", "Основы технологии производства и ремонта автомобилей", "Методы восстановления деталей автомобилей", "Основы автотехнической экспертизы", "Метрология, стандартизация и сертификация" и др.

**3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
<p>Готовность применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов (ОПК-3)</p>	<p>Знать: специальную терминологию, основные классы современных материалов, различные уровни их строения, свойства, последовательность формирования структуры и свойств материалов в зависимости от вида внешнего воздействия.</p>
	<p>Уметь: самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений в области материаловедения.</p>
	<p>Владеть: физико-математическим аппаратом при решении экспериментальных и исследовательских задач, навыками использования справочной и специальной технической литературы, оформления конструкторно-технологической документации.</p>
<p>Владение научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов (ОПК-2)</p>	<p>Знать: физическую сущность явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации, особенности строения и свойства кристаллических, аморфных, полимерных, композиционных, порошковых материалов. Комплекс свойств, обеспечивающий работоспособность и надежность изделий.</p>
	<p>Уметь: расшифровывать марки материалов, определять их структурные составляющие, характерные свойства, назначение материалов и области их применения. Связывать физические и механические свойства материалов, а так же явления, протекающие в них, с технологическими процессами производства, обработки, их эксплуатационной надежностью и долговечностью.</p>
	<p>Владеть: современными методами анализа взаимосвязи химического состава, структуры и свойств материалов, а так же методами исследования структуры материалов. Навыками выбора материала для конкретных условий эксплуатации и навыками выбора оптимальных способов получения и обработки, исследования и контроля качества материалов.</p>

### Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
<p>Модуль 1. Кристаллическое строение твердых тел. Дефекты кристаллического строения.</p>	<p>Кристаллические решетки и их характеристики. Дефекты кристаллического строения металлов. Влияние их на механические и физические свойства.</p>
<p>Модуль 2. Изменение свойств металлов и сплавов без</p>	<p>Механизмы и закономерности пластической деформации. Механические свойства металлических материалов и способы их определения. Механизмы разрушения.</p>

фазовых превращений.	Изменение структуры и свойств материалов при пластической деформации и нагреве деформированного материала. Возврат и рекристаллизация.
Модуль 3. Термодинамические основы фазовых превращений.	Кристаллизация чистых металлов. Фазы в металлических сплавах. Закономерности кристаллизации сплавов. Правило фаз. Диаграммы состояния двухкомпонентных систем. Фазовые превращения в твердом состоянии.
Модуль 4. Диаграмма состояния «Железо-углерод»	Фазовые превращения в сталях и чугунах. Структура сталей в равновесном состоянии. Влияние содержания углерода на структуру и свойства сталей. Структура и свойства чугунов.
Модуль 5. Термическая обработка сплавов.	Классификация видов термической обработки. Превращения в сталях при нагреве и охлаждении. Влияние легирующих элементов на полиморфизм железа и технологические параметры термической обработки.
Модуль 6. Специальные сплавы, неметаллические и композиционные материалы.	Специальные стали. Особенности строения, свойства, область применения. Цветные сплавы. Особенности строения, свойства, область применения. Неметаллические материалы (пластмассы, резины, стекла) Особенности строения, свойства, область применения. Композиционные материалы. Особенности строения, свойства, область применения

**Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 8 ЗЕТ.**

**АННОТАЦИЯ**  
**дисциплины (учебного курса)**  
**Б1.Б.11 Русский язык и культура речи**

(индекс и наименование дисциплины (учебного курса))

### **1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)**

Цель – сформировать у студентов комплексную коммуникативную компетенцию в области русского языка, представляющую собой совокупность знаний и умений, необходимых для учебы и успешной работы по специальности, а также для успешной коммуникации в самых различных сферах – бытовой, научной, политической, социально-государственной, юридически-правовой

Задачи:

1. Совершенствовать навыки владения нормами русского литературного языка.
2. Развить коммуникативные качества устной и письменной речи.
3. Сформировать навыки деловой и публичной коммуникации.
4. Обучить способам извлечения текстовой информации и построения текстов различных стилей.

### **2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО**

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (базовая часть).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – "Русский язык" ФГОС среднего образования.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – «Иностранный язык», «Правоведение», «Философия», «Экономика», «Безопасность жизнедеятельности».

### **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
- способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимо-	Знать: – основные правила, относящиеся ко всем языковым уровням (фонетическому, лексическому, грамматическому); – особенности официально-делового и других функциональных стилей; – основные типы документных и научных текстов и текстовые категории.

действия (ОК–5)	Уметь: – строить официально-деловые и научные тексты.
	Владеть: – навыками работы со справочной лингвистической литературой; – нормами современного русского литературного языка и фиксировать их нарушения в речи; – приемами стилистического анализа текста; анализа средств речевой выразительности.
- способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК–6)	Знать: – основные термины, связанные с русским языком и культурой речи.
	Уметь: – участвовать в диалогических и полилогических ситуациях общения; – продуцировать связные, правильно построенные монологические тексты на разные темы в соответствии с ситуацией общения; – устанавливать речевой контакт, обмен информацией с другими членами языкового коллектива, связанными с говорящим различными социальными отношениями.
	Владеть: – навыками публичной речи; – базовой терминологией изучаемого модуля; – этическими нормами культуры речи.

### Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Модуль 1. Культура речи	Тема 1. Язык как знаковая система. Функции языка. Культура речи и словари.
	Тема 2. Правильность речи. Понятие нормы. Виды норм. Орфоэпические нормы.
	Тема 3. Лексические и фразеологические нормы.
	Тема 4. Морфологические нормы.
	Тема 5. Синтаксические нормы.
	Тема 6. Коммуникативные качества речи.
Модуль 2. Стилистика и культура научной и профессиональной речи	Тема 7. Функциональные стили современного русского литературного языка. Официально-деловой стиль речи.
	Тема 8. Деловое общение. Культура официально-деловой речи. Жанры устной деловой коммуникации.
	Тема 9. Публицистический стиль речи. Особенности публицистического стиля речи
	Тема 10. Публичная речь. Законы построения публичного выступления.
	Тема 11. Текст как речевое произведение. Научный стиль речи. Особенности научного стиля речи. Научный текст. Способы построения научного текста.

	Тема 12. Аннотирование и рецензирование. Способы построения научного текста: рефераты. Тезисы.
	Тема 13. Особенности курсовой и дипломной работы.

**Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 2 ЗЕТ.**

**АННОТАЦИЯ**  
**дисциплины (учебного курса)**  
**Б1.Б.12 Безопасность жизнедеятельности**

---

(индекс и наименование дисциплины (учебного курса))

### **1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)**

Цель – формирование профессиональной культуры безопасности (ноксологической культуры), под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

Задачи:

1. Научить пониманию проблем устойчивого развития, обеспечения безопасности жизнедеятельности и снижения рисков, связанных с деятельностью человека;
2. Дать сведения о приемах рационализации жизнедеятельности, ориентированными на снижения антропогенного воздействия на природную среду и обеспечение безопасности личности и общества;

Сформировать у обучающихся:

- культуру безопасности, экологического сознания и риск-ориентированного мышления, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов жизнедеятельности человека;
- культуру профессиональной безопасности, способностей идентификации опасности и оценивания рисков в сфере своей профессиональной деятельности;
- готовность применения профессиональных знаний для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности;
- мотивацию и способности для самостоятельного повышения уровня культуры безопасности;
- способности к оценке вклада своей предметной области в решение экологических проблем и проблем безопасности;
- способности для аргументированного обоснования своих решений с точки зрения безопасности.

### **2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО**

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (базовая часть).

Данная дисциплина (учебный курс) базируется на освоении следующих дисциплин: физика, технология конструкционных материалов, материаловедение, технологические процессы в машиностроении, экология, химия.

Дисциплины, учебные курсы, связанные с профессиональным циклом, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) - для формирования совокупности знаний, умений, навыков по обеспечению безопасности в сфере профессиональной деятельности.

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
- способность использовать приёмы оказания первой помощи, методы защиты в чрезвычайных ситуациях (ОК-9)	Знать: - приёмы оказания первой помощи; - методы защиты в чрезвычайных ситуациях
	Уметь: - оказывать первую помощь - применять методы защиты в чрезвычайных ситуациях;
	Владеть: - приёмами оказания первой помощи; - методами защиты в чрезвычайных ситуациях;
- готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-10)	Знать: - основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;
	Уметь: - пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;
	Владеть: - методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;
- готовность применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды (ОПК-4)	Знать: - принципы рационального использования природных ресурсов; - принципы защиты окружающей среды
	Уметь: - применять принципы рационального использования природных ресурсов; - применять в практической деятельности принципы защиты окружающей среды
	Владеть: - навыками применения принципов рационального использования природных ресурсов; - навыками применения принципов защиты окружающей сре-



	ды
- владение знаниями основ физиологии труда и безопасности жизнедеятельности, умение грамотно действовать в аварийных и чрезвычайных ситуациях, являющихся следствием эксплуатации транспортно- технологических машин и оборудования (ПК-33)	Знать: - основы физиологии труда и безопасности жизнедеятельности; - действия в аварийных и чрезвычайных ситуациях, являющихся следствием эксплуатации транспортно- технологических машин и оборудования
	Уметь: - применять знания основ физиологии труда и безопасности жизнедеятельности; - грамотно действовать в аварийных и чрезвычайных ситуациях, являющихся следствием эксплуатации транспортно- технологических машин и оборудования
	Владеть: - знаниями основ физиологии труда и безопасности жизнедеятельности; -навыками действий действовать в аварийных и чрезвычайных ситуациях, являющихся следствием эксплуатации транспортно- технологических машин и оборудования

### Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Модуль 1	Тема 1. Введение в безопасность. Вредные и опасные негативные факторы.
Модуль 1	Тема 2. Законодательные и нормативные правовые основы управления безопасностью жизнедеятельности.
Модуль 2	Тема 3. Основные принципы защиты от опасностей. Общая характеристика и классификация защитных средств
Модуль 2	Тема 4. Методы контроля и мониторинга опасных и вредных факторов. Основные принципы и этапы контроля и прогнозирования
Модуль 3	Тема 5. Взаимосвязь условий жизнедеятельности со здоровьем и производительностью труда. Комфортные (оптимальные) условия жизнедеятельности.
Модуль 3	Тема 6. Психические процессы, свойства и состояния, влияющие на безопасность. Эргономические основы безопасности
Модуль 4	Тема 7. Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени и их поражающие факторы
Модуль 4	Тема 8. Устойчивость функционирования объектов экономики. Основы организации защиты населения и персонала при аварийных и чрезвычайных ситуациях.

**Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 2 ЗЕТ.**

**АННОТАЦИЯ**  
**дисциплины (учебного курса)**  
**Б1.Б.13.01 Начертательная геометрия**

---

(индекс и наименование дисциплины (учебного курса))

### **1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)**

Цель – освоение методов проецирования, т.е. овладение студентом теорией построения изображений геометрических фигур. Развитие пространственно-образного мышления.

Задачи:

1. Построение чертежей на основе метода ортогонального проецирования;
2. Моделирование пространства – умение по оригиналу построить его плоское изображение;
3. Реконструирование пространства – это умение по плоскому изображению восстановить оригинал;
4. Развитие пространственно - образного мышления;
5. Развитие графической культуры;
6. Подготовка к формированию конструктивно-геометрического инженерного мышления;
7. Формирование у студентов способности к саморазвитию, творческому применению полученных знаний, способам адаптации к профессиональной деятельности.

### **2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО**

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (базовая часть).

Освоение дисциплины базируется на школьных курсах геометрии. Знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины, необходимы для освоения технических дисциплин, использующих графическую документацию. Одним из фрагментов графической документации является чертежи проектируемых объектов, которые являются средством выражения замыслов разработчика, конструктора и основным производственным документом, по которому осуществляется разработка и изготовление электронных устройств и их составных частей.

Дисциплина «Начертательная геометрия» является геометрическим инструментарием инженерного мышления, поэтому создает базу для дальнейшего изучения инженерных дисциплин.

### **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
готовностью к участию в составе коллектива исполнителей к разработке проектно-конструкторской документации по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, (ПК-1)	Знать: - основные геометрические понятия; - методы задания геометрических фигур начертанье; - правила построения эпюра Монжа.
	Уметь: - решать пространственные задачи на плоскости, т.е. определять по графическому признаку геометрических фигур их положение относительно плоскостей проекций; - строить комплексные чертежи прямых и кривых линий; - строить комплексные чертежи плоскостей и поверхностей.
	Владеть: - пространственно – образного мышления, т.е. научиться не только распознавать и создавать образы геометрических фигур, но и оперировать ими.
способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию, (ПК-8)	Знать: - характер пересечения геометрических фигур; - алгоритмы решения позиционных задач; - алгоритмы решения метрических задач.
	Уметь: - решать графические задачи на взаимную принадлежность точки и прямой плоскости; - решать позиционные задачи; - решать метрические задачи; - пользоваться методами преобразования комплексного чертежа для решения позиционных и метрических задач.
	Владеть: - определения по графическому признаку геометрической фигуры (точки, прямой, кривой линии) на бесконечном проекционном чертеже ее положение в пространстве; - представления по ортогональным проекциям предмета его пространственного образа.

### Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

<b>Раздел, модуль</b>	<b>Подраздел, тема</b>
Модуль 1	1. Введение. Методы проецирования. Свойства параллельного проецирования.
	2. ЕСКД. Геометрические построения.
	3. Комплексный чертеж точки, прямой и кривой линий.
Модуль 2	1. Комплексный чертеж плоскости. Особые линии плоскости.
	2. Комплексный чертеж поверхности. Линейчатые поверхности. Поверхности вращения. Винтовые поверхности.
Модуль 3	1. Позиционные задачи. Решение 1ГПЗ и 2ГПЗ по 1 и 2 алгоритмам.
	2. Решение 1ГПЗ и 2ГПЗ по 3 алгоритму. Теорема Монжа.
Модуль 4	1. Метрические задачи.
	2. Способы преобразования комплексного чертежа.

**Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 4 ЗЕТ.**

**АННОТАЦИЯ**  
**дисциплины (учебного курса)**  
**Б1.Б.13.02 Инженерная графика**

---

(индекс и наименование дисциплины (учебного курса))

### **1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)**

Цель – овладение студентом теории изображения изделий, после освоения методов проецирования по дисциплине «Начертательная геометрия». Приобретение знаний и умений по составлению и оформлению чертежей различных изделий.

Задачи:

1. Построение чертежей на основе метода ортогонального проецирования;
2. Моделирование пространства – умение по оригиналу изделия построить его плоское изображение;
3. Реконструирование пространства – это умение по плоскому изображению изделия восстановить оригинал;
4. Развитие графической культуры;
5. Формирование конструктивно-геометрического инженерного мышления;
6. Формирование у студентов способности к саморазвитию, творческому применению полученных знаний, способам адаптации к профессиональной деятельности;

### **2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО**

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (базовая часть).

Освоение дисциплины базируется на школьном курсе черчения и начертательной геометрии. Знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины, необходимы для освоения последующих технических дисциплин, использующих графическую документацию. По чертежам выполняют экономические расчеты, ведут строительномонтажные работы, изготавливают машины, станки, транспортное и электрическое оборудование, приборы. Обучение грамотному выполнению и оформлению чертежа является непременным условием подготовки инженера любой специальности, поэтому инженерная графика является основой всех технических дисциплин, например, «Детали машин», «ТММ», «Технология машиностроения», и т.д.

### **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
<p>- готовностью к участию в составе коллектива исполнителей к разработке проектно-конструкторской документации по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации транспортно-технологических машин и оборудования (ПК-1)</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы графического изображения деталей, узлов, механизмов, материалов и простейших конструкций;</li> <li>- методы разработки чертежей деталей и сборочных единиц средствами компьютерной графики.</li> </ul>
	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять эскиз и чертеж детали при наличии ее натурального образца; делать чертежи отдельных деталей по сборочному чертежу.</li> <li>- выражать техническую мысль на чертеже.</li> </ul>
	<p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-навыком пространственно – образного мышления, т.е. способностью не только распознавать и создавать образы геометрических фигур, но и оперировать ими;</li> </ul>
<p>- способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию (ПК-8)</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД;</li> <li>- основы компьютерной графики, технологию работы в среде "Компас 3D".</li> </ul>
	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оформлять техническую документацию по стандартам ЕСКД;</li> <li>- разрабатывать чертежи деталей и сборочных единиц с применением средств машинной графики.</li> </ul>
	<p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыком работы с технической документацией, в том числе, с применением средств САПР;</li> <li>- навыком работы с технической литературой и справочниками;</li> <li>- навыком работы в среде "Компас 3D".</li> </ul>

### **Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)**

<b>Раздел, модуль</b>	<b>Подраздел, тема</b>
Модуль 5	АксонOMETрические проекции
Модуль 6	Резьба и резьбовые соединения
Модуль 8	Графическая программа «Компас 3D»
Модуль 9	Чертежи и эскизы деталей. Сборочный чертеж. Деталирование.

**Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 3 ЗЕТ.**

**АННОТАЦИЯ**  
**дисциплины (учебного курса)**  
**Б1.Б.14 Экология**

---

(индекс и наименование дисциплины (учебного курса))

### **1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)**

Цель – формирование у студентов современного экологического мировоззрения, базы знаний в сфере экологическииновых подходов к решению проблемы разумного сосуществования человека и биосферыкак единой целостной системы. Получение обязательного экологического образования студентами высшей школы является политикой государственного уровня, обусловленной реализацией стратегической концепции устойчивого развития.

Задачи:

1. Сформировать у обучающихся базу знаний по классической экологии, благодаря которой становится возможным понимание природных механизмов биотической регуляции окружающей среды.
2. Дать представление о влиянии современной антропогенной деятельности на биосферу и масштабах загрязнения окружающей среды.
3. Дать понимание о рациональном природопользовании, принципах и механизмах обеспечения экологической безопасности.
4. Изучить основы законодательства в области охраны окружающей среды.
5. Сформировать базу знаний международной концепции устойчивого развития.
6. Дать современное представление о «биосферной этики» и основах экологического воспитания.
7. Сформировать мотивацию применения полученных знаний в профессиональной деятельности.

### **2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО**

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (базовая часть).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – химия, технология конструкционных материалов, мате

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – конструкция и эксплуатационные свойства автомобилей, безопасность жизнедеятельности и другие.

**3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
- готовность применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды (ОПК-4)	<b>Знать:</b> - принципы рационального использования природных ресурсов; - принципы защиты окружающей среды
	<b>Уметь:</b> - применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов; - применять в практической деятельности методы защиты окружающей среды;
	<b>Владеть:</b> - основными принципами рационального использования природных ресурсов; - принципами защиты окружающей среды;

**Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)**

<b>Раздел, модуль</b>	<b>Подраздел, тема</b>
Модуль 1	Тема 1. Цели и задачи дисциплины «Экология».
Модуль 1	Тема 2. Экологические факторы.
Модуль 1	Тема 3. Сообщества, форма биотических отношений в сообществах. Структура сообществ.
Модуль 2	Тема 4. Проблемы загрязнения окружающей среды. Виды и источники загрязнений.
Модуль 2	Тема 5. Загрязнение литосферы. Современные технологии переработки отходов.
Модуль 2	Тема 6. Принципы и механизмы охраны окружающей среды.
Модуль 2	Тема 7. Свойства и функции экосистем.
Модуль 3	Тема 8. Концепция устойчивого развития экосистем.

**Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 2 ЗЕТ.**

**АННОТАЦИЯ**  
**дисциплины (учебного курса)**  
**Б1.Б.15 Основы информационной культуры**

(индекс и наименование дисциплины (учебного курса))

### **1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)**

Цель – формирование у студентов необходимых знаний и умений работы с персональным компьютером, подготовка студентов к самостоятельной работе в сети с использованием информационных служб, обеспечивающих доступ к удаленным компьютерам, пересылку электронной почты, поиск деловой, коммерческой, научной и технической информации, подготовка документов средствами информационных технологий.

Задачи:

1. Сформировать знания и навыки обработки информации с применением прикладных программ.
2. Выработать умения и навыки использования компьютерных сетей для решения профессиональных задач.
3. Выработать навыки обработки информации с помощью информационных технологий.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (базовая часть).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина – базируется на системе знаний и умений в области информатики, полученных при обучении в средних общеобразовательных учреждениях.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины – «Основы САПР».

### **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-	Знать: - сущность и значимость информации в современном обществе; - требования к информационной безопасности; - основы работы в локальных и глобальных компьютерных сетях;



<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться основными приемами работы на персональном компьютере;</li> <li>- пользоваться поисковыми системами для оперативного получения информации по заданной теме;</li> <li>- применять текстовые и табличные процессоры для подготовки документов различного назначения;</li> </ul>
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками работы на персональном компьютере;</li> <li>- навыками работы в локальных и глобальных компьютерных сетях;</li> <li>- навыками работы с информационными источниками;</li> <li>-- навыками информационной безопасности;</li> </ul>

### **Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)**

<b>Раздел, модуль</b>	<b>Подраздел, тема</b>
Модуль 1. Принципы работы и компоненты персонального компьютера	Тема 1.1. Принципы работы и компоненты персонального компьютера.
	Тема 1.2. Операционные системы. Работа с операционной системой Windows.
Модуль 2. Основы работы с офисным пакетом.	Тема 2.1. Основы работы в текстовом процессоре.
	Тема 2.2. Основы работы в табличном процессоре.
	Тема 2.3. Основы работы в программе подготовки презентаций.
Модуль 3. Компьютерные сети. Интернет.	Тема 3.1. Компьютерные сети. Интернет.
	Тема 3.2. Информационные ресурсы Интернет.
	Тема 3.3. Поисковые системы.
	Тема 3.4. Информационная безопасность.
	Тема 3.5. Архиваторы и антивирусы.

**Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 2 ЗЕТ.**

**АННОТАЦИЯ**  
**дисциплины (учебного курса)**  
**Б1.Б.16 Механика жидкости и газа**

(индекс и наименование дисциплины (учебного курса))

### 1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)

Цель - Формирование у студентов представления о физических состояниях жидкостей и газов при равновесном и подвижном состояниях, а также использование закономерностей равновесия и движения жидкостей для решения прикладных инженерных задач.

Задачи:

1. Дать представление о физических состояниях и закономерностях равновесия и процессов движения жидкостей и газов на основе математического и экспериментального анализа ;
2. Ознакомить студентов с методами исследования законов равновесия и движения жидкостей и газов;
3. Формировать у студентов инженерный подход к решению прикладных задач требующих применения гидростатических и гидродинамических законов а также обеспечению надежности ,безопасности иэффективности работы объектов подачи жидкостей и газов при их технической эксплуатации.

### 2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (базовая часть).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина – «Высшая математика», «Физика», «Механика».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины: «Безопасность жизнедеятельности»; «Испытания силовых установок транспортных средств»; «Техническая эксплуатация автомобиля»; «Современные энергетические комплексы транспортных средств».

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
Владением научными основами технологических процессов в области экс-	Знать: гидравлическую систему транспортных технологических машин и комплексов и происходящих в них гидромеханические процессы , научные основы приме-

<p>плуатации транспортно-технологических машин и комплексов (ОПК-2).</p>	<p>нения законов механики жидкостей и газов при эксплуатации механизмов и транспортных средств .</p>
	<p>Уметь: принять научно обоснованные решения по применению жидкостей и газов в любой гидравлической системе при эксплуатации автотранспортных средств , машин и механизмов базируясь на применении законов динамики жидкостей и газов и их безопасности эксплуатации.</p>
	<p>Владеть: Навыками инженерных расчетов подачи топливно-энергетических ресурсов в гидравлическую систему транспортно- технологического комплекса; современные достижения науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах по совершенствованию работы транспортно-технологических комплексов.</p>
<p>Готовность применять систему фундаментальных знаний(математических, естественно научных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов( ОПК-3)</p>	<p>Знать:физическую сущность законов кинематики и динамики жидкостей и газов, основные физические свойства жидкостей и газов с целью дальнейшего применения для решения профессиональных задач ;критерии подобия и теория моделирования гидравлических явлений;</p>
	<p>Уметь: рассчитывать влияние силы давления жидкостей и газов на поверхности твердого тела; произвести измерения гидравлических параметров при равновесном и подвижном состояниях; рассчитывать потери давления и произвести гидравлический расчет при эксплуатации жидкостей и газов в любой гидравлической системе транспортно-технологических машин, механизмов и энергетических машин.</p>
	<p>Владеть:Навыками методов расчета по регулированию подачи и движения жидкостей и газов в газо-гидравлических системах при эксплуатации транспортно-технологического комплекса; готовностью использовать современные достижения науки и передовой технологии; произвести анализ вариантов в условиях неопределенности; способами, процедурами и процессами моделирования гидро- газодинамических процессов транспортного комплекса.</p>

### Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
<p>Раздел 1. Определение механики жидкостей и газов. Основные физические свойства жидкости и газа. Газовые законы.</p>	<p>1. Предмет механика жидкости и газа. Понятие о жидкости. Понятие о реальной и идеальной жидкости. Классификация жидкостей. 1.2 Основные физические свойства жидкостей и газов. 1.3.Газовые законы.</p>
<p>Раздел 2.Общие законы и управления статики жидкостей и газов.</p>	<p>2.1. Силы, действующие в жидкости. Гидростатическое давление и его свойства. Дифференциальное уравнение покоящейся жидкости. Поверхности равного давления. Закон Паскаля. 2.3. Основное уравнение гидростатики в поле земного тяготения. Силы гидростатического давления на различные геометрические поверхности. Равновесие газов. Основные уравнения и поверхности уровня.</p>

<p>Раздел 3 Основы кинематики и динамики жидкостей и газов.</p>	<p>3.1. Основные понятия кинематики жидкости: расход, мгновенная и средняя скорость, линия тока, труба тока. Уравнение неразрывности. Установившееся и не установившееся движение жидкости, равномерное и не равномерное движение.</p> <p>3.2. Дифференциальное уравнение движения невязкой жидкости. Движение вязкой жидкости. Уравнение Навье-Стокса.</p> <p>3.3. Общее уравнение энергии в интегральной форме. Три формы представления уравнения Бернулли для потока реальной жидкости. Уравнение Бернулли для элементарной струйки невязкой сжимаемой жидкости.</p> <p>3.4. Особенности турбулентного и ламинарного течения жидкости. Число Рейнольдса.</p>
<p>Раздел 4. Основы теории гидравлических сопротивлений.</p>	<p>4.1. Физические характеристики гидравлических сопротивлений. Основное уравнение равномерного движения в цилиндрической трубе при ламинарном режиме течения. Формула Дарси-Вейсбаха</p> <p>4.2. Турбулентное течение в гидравлически гладких и шероховатых трубах. Движение жидкостей в трубах некруглого сечения. Расчет движения газа в трубах.</p> <p>4.3. Местные гидравлические сопротивления. Зависимость коэффициента местного сопротивления от числа Рейнольдса. Эквивалентная длина.</p> <p>4.4. Классификация трубопроводов. Расчет длинных трубопроводов. Гидравлический удар.</p>
<p>Раздел 5. Практические расчеты трубопроводов.</p>	<p>5.1. Классификация трубопроводов. Гидравлический расчет короткого трубопровода.</p> <p>5.2. Гидравлический расчет длинных трубопроводов.</p> <p>5.3. Гидравлический удар, Физический смысл и расчетные формулы</p>
<p>Раздел 6. Истечение жидкости из отверстий и насадки. Основы теории моделирования гидравлических явлений.</p>	<p>6.1. Истечение жидкости из отверстия в тонкой стенке. Основные расчетные формулы.</p> <p>6.2. Зависимость коэффициентов истечения от числа Рейнольдса.</p> <p>6.3. Истечение из насадков, виды насадков. Основные расчетные формулы.</p> <p>6.5. Истечение при переменном напоре и под уровень жидкости.</p> <p>6.6. Общие принципы подобия физических явлений.</p> <p>6.7. Условия подобия гидродинамических явлений.</p> <p>6.8. Основные критерии гидродинамического подобия.</p> <p>6.9. Масштабы моделирования.</p>

**Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) - 2 ЗЕТ.**

**АННОТАЦИЯ**  
**дисциплины (учебного курса)**  
**Б1.Б.17 Основы проектной деятельности**

---

(индекс и наименование дисциплины (учебного курса))

### **1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)**

Цель - знакомство студентов с сущностью и инструментами организации проектной деятельности и проектного менеджмента, позволяющего квалифицированно принимать решения по координированию людей, оборудованию, материалов, финансовых средств и графиков для выполнения определенного проекта в заданное время, в пределах бюджета и к удовлетворению заказчика (потребителя).

Задачи:

1. Ознакомление студентов с основными понятиями организации проектной деятельности (понятием проекта, его признаками, объектами управления в проекте и т.д.)
2. Изучение научных, теоретических и методических основ системы организации и управления проектами;
3. Формирование представлений по выработке концепции проекта, его структуризации и оценке;
4. Изучение роли и функций проектного менеджера на различных этапах жизненного цикла проекта;
5. Изучение инструментария планирования и контроля хода выполнения проекта.

### **2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО**

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (базовая часть).

Учебный курс «Основы проектной деятельности» относится к гуманитарному, социальному и экономическому циклу программы бакалавриата федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов.

Учебные курсы на освоении которых базируется учебный курс «Основы проектной деятельности» – «Основы информационной культуры», «Иностранный язык».

Учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной учебного курса «Основы проектной деятельности» – «Экономика ПАТ», «Проектирование предприятий автомобильного транспорта».

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- факторы влияния внешней среды на проект, риски проектов и инструменты их минимизации</li> <li>- основы системного планирования проекта на всех фазах его жизненного цикла;</li> <li>- основы работы информационных систем управления проектами – ИСУП, их возможности и ограничения</li> </ul>
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формировать направления развития проектов с учетом влияния факторов внешней среды, рассчитывать вероятность влияния рисков на проект</li> <li>- управлять взаимодействиями в проекте</li> <li>- выделять необходимую информацию из проектной документации для занесения в ИСУП</li> </ul>
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- инструментарием минимизации рисков</li> <li>- инструментами планирования и контроля работ команды проекта</li> <li>- методами сбора, анализа и документирования информации в рамках проекта</li> </ul>
Готов к участию в составе коллектива исполнителей к разработке проектно-конструкторской документации по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов (ПК-1)	<p>Знать: основные принципы и методы организации, планирования и управления проектами; терминологию и основные нормы и стандарты, регулирующие деятельность организаций в области организации, планирования и управления проектной деятельностью;</p>
	<p>Уметь: разрабатывать концепцию проекта, ставить цели и задачи проекта</p>
	<p>Владеть: процедурой структуризации проекта; порядком разработки сметы проекта</p>
Готов к участию в составе коллектива исполнителей в разработке транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации (ПК-7)	<p>Знать: терминологию и основные нормы и стандарты, регулирующие деятельность организаций в области организации, планирования и управления проектной деятельностью</p>
	<p>Уметь: применять нормы и стандарты, регулирующие деятельность организаций в области проектного менеджмента</p>
	<p>Владеть: методами генерации новых идей</p>

### Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Модуль 1. «Установочная лекция»	1. Установочная лекция. Описание учебного курса. Задание на самостоятельную работу в учебном курсе

	2. Краткое понятийное поле проектной деятельности. Определение проекта. Проектная и операционная деятельности.
Модуль 2. «Введение в управление проектами»	3. Классификация и характеристика проектов. Цель проекта. Жизненный цикл и фазы проекта.
	4. Ограничения проекта. Проектный треугольник. Основные проектные документы. Информационные системы управления проектами
Модуль 3. «Процессы управления проектом. Управление содержанием проекта»	5. Последовательность процессов управления проектом. Заинтересованные стороны проекта
	6. Сбор требований к проекту. Разработка иерархической структуры работ (ИСР). Разработка ИСР в информационной системе управления проектами
Модуль 4. «Управление сроками проекта»	7. Виды работ в проекте. Сетевая диаграмма проекта. Оценка длительности работ.
	8. Определение ресурсов проекта. Разработка календарного плана в информационной системе управления проектами
Модуль 5. «Управление стоимостью проекта»	9. Управление стоимостью проекта. Оценка стоимости ресурсов. Смета проекта. Бюджет проекта. Кривая затрат проекта
	10. Технико-экономическое обоснование (ТЭО) проекта
Модуль 6. «Управление командой проекта»	11. Человеческий фактор в управлении проектами. Управление командой проекта
	12. Управление коммуникациями проекта
Модуль 7. «Управление рисками проекта»	13. Проектные риски. Обзор процессов управления рисками. Идентификация рисков проекта
	14. Оценка рисков проекта. Качественный анализ рисков. Количественный анализ рисков. Разработка мероприятий реагирования на риски. Использование информационных технологий для управления рисками в проекте
Модуль 8. «План управления проектом»	15. Методы критического пути и критической цепи, их практическое применение
	16. Оптимизация ресурсов. Выравнивание ресурсов. Сжатие расписания. Оценка плана выполнения проекта
Модуль 9. «Контроль исполнения проекта»	17. Система контроля проекта. Методы оценок состояния работ. Показатели эффективности выполнения проекта.
	18. Контроль выполнения проекта. Использование информационной системы управления проектами для контроля проектов

**Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 3 ЗЕТ.**

**АННОТАЦИЯ**  
**дисциплины (учебного курса)**  
**Б1.Б.18 Физическая культура и спорт**  
(индекс и наименование дисциплины (учебного курса))

---

**1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)**

Цель – формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

Задачи:

1. Понять социальную роль физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности.
2. Сформировать мотивационно-ценностное отношение к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом.
3. Владеть системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре.
4. Обеспечить общую и профессионально-прикладную физическую подготовленность, определяющую психофизическую готовность студента к будущей профессии.

**2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО**

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (базовая часть).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – «Биология» школьного курса.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – «Безопасность жизнедеятельности».

**3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
--	---------------------------------



<p>способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8).</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- средства и методы физической культуры; основы здорового образа жизни студента; роль физической культуры в общекультурной и профессиональной подготовке студентов; социально-биологические основы физической культуры; основы здорового образа жизни; методы самоконтроля.</li> </ul>
	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять на практике методики развития физической подготовленности у занимающихся;</li> <li>- решать задачи межличностного и межкультурного взаимодействия;</li> <li>- работать в коллективе и толерантно воспринимать социальные и культурные различия.</li> <li>- проводить самооценку работоспособности и утомления</li> <li>- составлять простейшие программы физического самовоспитания и занятий с оздоровительной, рекреационной и восстановительной направленностью;</li> <li>- определять методами самоконтроля состояние здоровья и физического развития</li> </ul>
	<p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками оптимизации работоспособности, профилактики нервно-эмоционального и психофизического утомления, повышения эффективности труда</li> <li>- нормами здорового образа жизни, проявлять когнитивные, эмоциональные и волевые особенности психологии личности;</li> <li>- должным уровнем физической подготовленности, необходимым для освоения профессиональных умений в процессе обучения в вузе и для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности после окончания учебного заведения</li> </ul> <p>экономичными способами передвижения в беге, ходьбе на лыжах, в плавании; навыками применения педагогических методов в своей деятельности для повышения уровня здоровья</p>

### **Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)**

<b>Раздел, модуль</b>	<b>Подраздел, тема</b>
Раздел 1. Теоретические основы физической культуры	1. Оздоровительная направленность физических упражнений на организм занимающихся
Раздел 2. Общая физическая подготовка	1. Развитие быстроты 2. Развитие выносливости 3. Развитие ловкости 4. Развитие силы 5. Развитие гибкости

**Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) - 2 ЗЕТ.**

**АННОТАЦИЯ**  
**дисциплины (учебного курса)**  
**Б1.Б.19 Технология конструкционных материалов**

(индекс и наименование дисциплины (учебного курса))

**1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)**

Цель – освоение существующих традиционных и современных технологий получения и обработки конструкционных материалов; применение этих знаний при необходимости выбора метода обработки материалов в соответствии с конкретными задачами и условиями.

Задачи:

1. Сформировать знания о физических основах и видах обработок материалов
2. Сформировать умения по анализу достоинств и недостатков основных видов обработок материалов, определению области их применения
3. Сформировать навыки работы со специальной и справочной литературой по методам обработки материалов.

**2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО**

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (базовая часть).

Дисциплины (учебные курсы), на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – «Физика», «Химия», «Математика».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – «Детали машин и основы конструирования», «Проектирование автомобиля», «Материаловедение», «Теория механизмов и машин», «Конструирование и расчет автомобиля», «Эксплуатационные материалы».

**3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
владение научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов (ОПК-2)	Знать: основные исходные материалы металлургических производств; основное и вспомогательное оборудование; сущность процессов получения металлов и сплавов, в том числе порошковых материалов;

	Уметь: производить расчеты режимов основных операций обработки материалов
	Владеть: специальной терминологией; навыками использования справочной и специальной технической литературы
готовность применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов (ОПК-3)	Знать: оборудование и оснастку литейного производства, достоинства и недостатки различных способов производства отливок и области их применения, литейные свойства материалов; оборудование и оснастку основных методов обработки металлов давлением, их достоинства и недостатки, области их применения; оборудование и оснастку основных методов сварки и пайки, их достоинства и недостатки, области их применения; оборудование и оснастку основных методов обработки металлов резанием, их достоинства и недостатки, области их применения; современные способы обработки материалов
	Уметь: подобрать последовательность операций основных технологических процессов обработки материалов; выбрать из многообразия методов получения и обработки материалов наиболее оптимальный для каждого конкретного случая
	Владеть: навыками использования традиционных и новых технологических процессов, операций, оборудования, нормативных и методических материалов по технологической подготовке производства; навыками проведения технологических операций

### Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
1. Рециклинг технических объектов	1.1. Жизненный цикл технических объектов
	1.2. Понятие "Рециклинг объектов", его виды
2. Параметры, характеризующие качество изделий	2.1. Точность деталей
	2.2. Шероховатость поверхности деталей
	2.3. Упрочнение поверхности деталей
	2.4. Технологические остаточные напряжения
	2.5. Технологические остаточные деформации
3. Металлургическое производство	3.1. Материалы, применяемые в металлургическом производстве
	3.2. Доменное производство
	3.3. Металлургия стали
	3.4. Металлургия меди и алюминия
	3.5. Порошковая металлургия
4. Производство заготовок	5.1. Литейное производство

и изделий	5.2. Обработка металлов давлением
	5.3. Специальные методы получения заготовок
5. Технологические процессы обработки металлов	6.1. Обработка металлов резанием
	6.2. Отделочная обработка металлов
	6.3. Сварка металлов
	6.4. Электрофизическая и электрохимическая обработка металлов

**Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 3 ЗЕТ.**

**АННОТАЦИЯ**  
**дисциплины (учебного курса)**  
**Б1.Б.20 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту**  
(индекс и наименование дисциплины (учебного курса))

---

**1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)**

Цель – формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

Задачи:

1. Понять социальную роль физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности.
2. Сформировать мотивационно-ценностное отношение к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом.
3. Овладеть системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре.
4. Обеспечить общую и профессионально-прикладную физическую подготовленность, определяющую психофизическую готовность студента к будущей профессии.

**2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО**

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (базовая часть).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – «Биология» школьного курса.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – «Безопасность жизнедеятельности».

**3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
--	---------------------------------

способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8).	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- средства и методы физической культуры; основы здорового образа жизни студента; роль физической культуры в общекультурной и профессиональной подготовке студентов; социально-биологические основы физической культуры; основы здорового образа жизни; методы самоконтроля.</li> </ul>
	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять на практике методики развития физической подготовленности у занимающихся;</li> <li>- решать задачи межличностного и межкультурного взаимодействия;</li> <li>- работать в коллективе и толерантно воспринимать социальные и культурные различия.</li> <li>- проводить самооценку работоспособности и утомления</li> <li>- составлять простейшие программы физического самовоспитания и занятий с оздоровительной, рекреационной и восстановительной направленностью;</li> <li>- определять методами самоконтроля состояние здоровья и физического развития</li> </ul>
	<p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками оптимизации работоспособности, профилактики нервно-эмоционального и психофизического утомления, повышения эффективности труда</li> <li>- нормами здорового образа жизни, проявлять когнитивные, эмоциональные и волевые особенности психологии личности;</li> <li>- должным уровнем физической подготовленности, необходимым для освоения профессиональных умений в процессе обучения в вузе и для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности после окончания учебного заведения</li> </ul> <p>экономичными способами передвижения в беге, ходьбе на лыжах, в плавании; навыками применения педагогических методов в своей деятельности для повышения уровня здоровья</p>

### **Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)**

<b>Раздел, модуль</b>	<b>Подраздел, тема</b>
Раздел 1. Общая физическая подготовка	1. Оздоровительная направленность физических упражнений на организм занимающихся
Раздел 2. Специальная физическая подготовка	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Развитие быстроты</li> <li>2. Развитие выносливости</li> <li>3. Развитие ловкости</li> <li>4. Развитие силы</li> <li>5. Развитие гибкости</li> </ol>

**Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) -0 ЗЕТ.**

**АННОТАЦИЯ**  
**дисциплины (учебного курса)**  
**Б1.В.01.01 Профессиональный английский язык 1**

---

(индекс и наименование дисциплины (учебного курса))

**1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)**

Цель – формирование профессиональной иноязычной компетентности студентов посредством приобретения навыков профессионального общения на иностранном языке в ситуациях бытового, общенаучного и профессионального характера.

Задачи:

1. Развитие навыков использования грамматических конструкций, фразеологических единиц и тематической лексики по тематике курса в определенной ситуации общения, отвечающей профессиональным целям собеседников;

2. Формирование навыков устной и письменной коммуникации для достижения цели, возникающей в ситуациях бытового, академического или профессионального общения при осуществлении профессиональной деятельности;

3. Развитие умения поиска значимой информации при чтении аутентичного текста профессионально ориентированного характера, отражающего ситуации ежедневного общения и профессиональной деятельности;

4. Развитие умения вычленения важной информации при прослушивании устных монологических и диалогических текстов аутентичного характера, содержание которых имеет бытовой или профессионально ориентированный характер;

5. Совершенствование навыков самостоятельной работы и навыка работы со словарями, справочниками, Интернет-ресурсами для поиска необходимой информации по иностранному языку;

6. Знакомство с форматом международного тестирования TOEIC.

**2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО**

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (вариативная часть).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – «Иностранный язык».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – «Профессиональный английский язык 2», написание выпускной квалификационной работы.

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
<p>- способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5)</p>	<p>Знать: общие требования к владению английским языком в формате международного тестирования TOEIC, лексический минимум в объеме около 500 единиц по изученным темам; правила образования и нормы использования изученных грамматических конструкций английского языка, обеспечивающих успешную устную и письменную коммуникацию.</p>
	<p>Уметь: узнавать в тексте и адекватно использовать грамматические конструкции английского языка, соответствующие уровню владения; понимать значение в контексте и использовать в речи тематические лексические единицы английского языка, устойчивые словосочетания (сложных наименования, идиомы, клише, фразовые глаголы); извлекать необходимую для профессиональной деятельности информацию на английском языке при работе с информационными интернет-ресурсами, ресурсами СМИ; понимать содержание прочитанного текста, построенного на языковом материале соответствующего уровня для выполнения целевого задания - извлечение необходимой информации; использовать словари, справочную литературу и ресурсы Интернет для совершенствования навыков самостоятельной работы и саморазвития (проверки правильности употребления изучаемых слов).</p>
	<p>Владеть: навыками правильного использования грамматических конструкций и тематической лексики для построения высказывания на английском языке; английским языком в объеме, необходимом для получения и оценивания информации из зарубежных источников.</p>
<p>- готовность к участию в составе коллектива исполнителей к разработке проектно-конструкторской документации по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (ПК-1)</p>	<p>Знать: принципы сбора и анализа научно-технических данных в зарубежных источниках.</p>
	<p>Уметь: отбирать необходимую научно-техническую информацию в зарубежных источниках, использовать полученные данные в диалогической и монологической речи.</p>
	<p>Владеть: навыками сбора необходимой научно-технической информации в зарубежных источниках; навыками диалогической и монологической речи в сфере профессиональной коммуникации.</p>



## Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Модуль 1	<p><b>Уровень 1:</b> Тема «Знакомство», «Контакты, деловое представление», «Страны и национальности», «Семейные отношения. Брак» Лексика по изучаемой теме. Грамматика: спряжение глагола tobe в настоящем времени, Личные, притяжательные и возвратные местоимения.</p> <p><b>Уровень 2:</b> Тема «Работа, отдых, знакомства», «Деятельность, работа в команде, система менеджмента качества профессиональной деятельности». «Моя будущая профессия, квалификационные характеристики и стандарты» Лексика по изучаемой теме. Грамматика. Настоящее время, Глаголhave, havegot, Степени сравнения имен прилагательных.</p> <p><b>Уровень 3:</b> Тема «Хобби», «Личные письма», «Деловой этикет», «Деятельность, работа в команде, система менеджмента качества профессиональной деятельности». Лексика изучаемой теме. Грамматика: PresentSimple, PresentContinuous, повествовательные, отрицательные и вопросительные формы предложений</p> <p><b>Уровень 4:</b> Тема «Знаменитые люди», «Успех, успешные бизнесмены и их компании» «Система менеджмента качества успешных компаний». Лексика по изучаемой теме. Грамматика модальные глаголы и их эквиваленты</p> <p><b>Уровень 5</b> Тема: «Проблемы знаменитых людей», «Имидж». Лексика по изучаемой теме. Грамматика модальные глаголы и их эквиваленты</p>
Модуль 2	<p><b>Уровень 1:</b> Тема «Праздники, поздравления», «Визитная карта» Лексика по изучаемой теме Грамматика: havegot, структура вопросительного предложения howmany, притяжательные формы существительных.</p> <p><b>Уровень 2:</b> Тема «Начинания. Зарождение компании», «Светские разговоры», «Деловой этикет», «Управление компанией», «Система менеджмента качества компании и роль руководителя». Лексика по изучаемой теме. Грамматика: неправильные глаголы, PastSimple.</p> <p><b>Уровень 3:</b> История», «Важные исторические события», «Система менеджмента качества учебной и профессиональной деятельности» Лексика по изучаемой теме. Грамматика: PastSimplevs. PastContinuous, повествовательные, отрицательные и вопросительные формы предложений</p> <p><b>Уровень 4:</b> Тема «Научные загадки современности, инновации, стандартизация инновационной и проектной деятельности», «Правила составления и проведения презентации».</p>

	<p>Лексика по изучаемой теме. Грамматика: пассивный залог: PresentSimplePassive, PastSimplePassive.</p> <p><b>Уровень 5:</b> Тема «Проблемы прошлого, современности и будущего»«Система менеджмента качества компании и роль руководителя»,«Инновации, стандартизация инновационной и проектной деятельности».</p> <p>Лексика по изучаемой теме. Грамматика: пассивный залог: PresentSimplePassive, PastSimplePassive.</p>
Модуль 3	<p><b>Уровень 1:</b> Тема «Ежедневные обязанности», «Отдых», «Ежедневные обязанности в компании».</p> <p>Лексика «Ежедневные обязанности», «Отдых».</p> <p>Грамматика: степени сравнения прилагательных, PresentSimple – повествовательные, отрицательные, вопросительные предложения,</p> <p><b>Уровень2:</b> Тема «Мир профессиональной деятельности». Компании, типы компаний».</p> <p>Лексика по изучаемой теме. Грамматика. Haveto / hadto, степени сравнения прилагательных, глаголыhave, havegot, Степени сравнения имен прилагательных, PresentContinuousvs. PresentSimple.</p> <p><b>Уровень 3:</b> Тема «Путешествия», «Достопримечательности, страны», «Деловой этикет в разных странах», «Деловая поездка».</p> <p>Лексика по изучаемой теме. Грамматика: PastSimplevs. PresentPerfect, повествовательные, отрицательные и вопросительные формы предложений</p> <p><b>Уровень 4:</b> Тема «Защита окружающей среды, международные стандарты», «Влияние деятельности Вашей компании на окружающую среду».</p> <p>Лексикапоизучаемойтеме. Грамматика: пассивныйзалог: Present Simple Passive, Past Simple Passive, Present Continuous Passive Present Perfect Passive.</p> <p><b>Уровень 5:</b> Тема:«Проблемы окружающей среды нашего региона, международные стандарты», «Меры по защите окружающей среды в Вашей компании».</p> <p>Лексикапоизучаемойтеме. Грамматика: пассивныйзалог: Present Simple Passive, Past Simple Passive, Present Continuous Passive Present Perfect Passive.</p>

<p>Модуль 4</p>	<p><b>Уровень 1:</b> Тема «Отдых», «В кафе». Лексика по изучаемой теме. Грамматика: степени сравнения прилагательных, PresentSimple, структуры like, dislike, wouldlike, I'dlike.</p> <p><b>Уровень 2:</b> Тема «Мир развлечений», «Корпоративные мероприятия». Лексика по изучаемой теме. Грамматика: PresentPerfect</p> <p><b>Уровень 3:</b> Тема «Жизнеописания известных людей», «История жизни», «История жизни успешных людей (бизнесменов)». Лексика по изучаемой теме. Грамматика: PastSimplevs. PresentPerfect, PresentPerfectContinuous, повествовательные, отрицательные и вопросительные формы предложений</p> <p><b>Уровень 4:</b> Тема «Развитие современного мира». «Использование Интернета», «Стандартизация защиты информации». Лексика по изучаемой теме. Грамматика: сослагательное наклонение</p> <p><b>Уровень 5:</b> Тема «Тенденции экономического и политического развития современного мира. Проблемы. Стандартизация защиты информации. Пути их решения».</p>
-----------------	--

**Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 3 ЗЕТ.**

**АННОТАЦИЯ**  
**дисциплины (учебного курса)**  
**Б1.В.01.02 Профессиональный английский язык 2**

---

(индекс и наименование дисциплины (учебного курса))

**1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)**

Цель – формирование профессиональной иноязычной компетентности студентов посредством приобретения навыков профессионального общения на иностранном языке в ситуациях бытового, общенаучного и профессионального характера.

Задачи:

1. Развитие навыков использования грамматических конструкций, лексики по тематике курса в определенной ситуации общения, отвечающей профессиональным целям собеседников;
2. Формирование навыков устной и письменной коммуникации для достижения цели, возникающей в ситуациях бытового, академического или профессионального общения при осуществлении профессиональной деятельности;
3. Развитие умения поиска значимой информации при чтении аутентичного текста профессионально ориентированного характера, отражающего ситуации ежедневного общения и профессиональной деятельности;
4. Развитие умения вычленения важной информации при прослушивании устных монологических и диалогических текстов аутентичного характера, содержание которых имеет бытовой или профессионально ориентированный характер;
5. Формирование и развитие навыков адекватного письменного перевода специального текста с английского языка на русский язык с учётом специфических грамматических и лексических явлений;
6. Совершенствование навыков самостоятельной работы и навыка работы со словарями, справочниками, Интернет-ресурсами для поиска необходимой информации по иностранному языку;
7. Знакомство с форматом международного тестирования TOEIC.

**2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО**

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (вариативная часть).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – «Иностранный язык», «Профессиональный английский язык 1».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – написание выпускной квалификационной работы.

**3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
<p>- способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранных языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК- 5)</p>	<p>Знать: общие требования к владению английским языком в формате международного тестирования TOEIC, лексический минимум в объеме около 500 единиц по изученным темам; правила образования и нормы использования изученных грамматических конструкций английского языка, обеспечивающих успешную устную и письменную коммуникацию; доступные словари (включая специальные), справочную литературу и ресурсы Интернет для совершенствования навыков самостоятельной работы и саморазвития и извлечения информации профессиональной направленности.</p>
	<p>Уметь: узнавать в тексте и адекватно использовать грамматические конструкции английского языка, соответствующие уровню владения; понимать значение в контексте и использовать в речи тематические лексические единицы английского языка, устойчивые словосочетания (сложные наименования, идиомы, клише, фразовые глаголы); извлекать необходимую для профессиональной деятельности информацию на английском языке при работе с информационными Интернет-ресурсами, ресурсами СМИ; понимать содержание прочитанного текста (на примере регламента Formula SAE), построенного на языковом материале соответствующего уровня для выполнения целевого задания - извлечение необходимой информации; использовать словари, справочную литературу и ресурсы Интернет для совершенствования навыков самостоятельной работы и саморазвития (проверки правильности употребления изучаемых слов); строить диалогическую и монологическую речь в простых коммуникативных ситуациях делового общения; понимать диалогическую и монологическую информацию на слух.</p>
	<p>Владеть: навыками правильного использования грамматических конструкций и тематической лексики для построения высказывания на английском языке; английским языком в объеме, необходимом для получения и оценивания информации из зарубежных источников (на примере регламента Formula SAE); навыками говорения с использованием лексико-грамматических средств в основных коммуникативных ситуациях делового общения; навыками аудирования с целью понимания диалогической и монологической речи в сфере деловой коммуникации; навыками поиска необходимой информации в Интернет – источниках.</p>

<p>- готовность к участию в составе коллектива исполнителей к разработке проектно-конструкторской документации по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (ПК-1).</p>	<p>Знать: узкоспециальные термины на английском языке и их русские соответствия, связанные с технологическим оборудованием; принципы поиска информации в зарубежных источниках, освещающих состояние и перспективы развития наземных транспортно-технологических средств; принципы работы над командным переводом и групповой презентацией.</p>
	<p>Уметь: переводить узкоспециальные термины на английском языке и их русские соответствия, связанные с технологическим оборудованием; находить информацию в зарубежных источниках, освещающих состояние и перспективы развития наземных транспортно-технологических средств; переводить в команде текст по направлению подготовки; приходить к единому мнению при коллективном редактировании перевода; представлять результаты групповой работы.</p>
	<p>Владеть: навыками перевода узкоспециальных терминов на английском языке и их русские соответствия, связанные с технологическим оборудованием; навыками поиска информации в зарубежных источниках, освещающих состояние и перспективы развития наземных транспортно-технологических средств; навыками командного перевода текста по направлению подготовки; навыками презентации коллективного перевода.</p>

### Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Модуль 1	<p><b>Уровень 1:</b> Тема «Город», «Описание российских и зарубежных городов», «Достопримечательности», «Аренда квартиры и офиса».</p> <p>Лексика по изучаемой теме.</p> <p>Грамматика: исчисляемые и неисчисляемые существительные, оборот <i>there is, there are</i>.</p> <p>Специализированный текст на английском языке, его общие характеристики (структура, виды профессионально ориентированного текста, стилистические черты). Знакомство с терминами по направлению подготовки.</p> <p>Грамматическое чтение специализированного иноязычного текста по направлению. Определение главных членов предложения. Перевод модальных глаголов с различными формами инфинитива с английского языка на русский язык. Знакомство с терминами по направлению подготовки.</p> <p><b>Уровень 2:</b> Тема «Человек или искусственный разум», «Использование компьютеров в работе».</p> <p>Лексика по изучаемой теме.</p> <p>Грамматика: способы выражения будущего времени, <i>Future Simple</i>, модальные глаголы для выражения будущего времени.</p> <p>Специализированный текст на английском языке, его общие характеристики (структура, виды профессионально ориентированного текста).</p>

	<p>рованного текста, стилистические черты). Знакомство с терминами по направлению подготовки.</p> <p>Грамматическое чтение специализированного иноязычного текста по направлению. Определение главных членов предложения. Перевод модальных глаголов с различными формами инфинитива с английского языка на русский язык. Знакомство с терминами по направлению подготовки.</p> <p><b>Уровень 3:</b> Тема «Работа», «Резюме», «Собеседование», «Личные качества, необходимые для приема на работу».</p> <p>Лексика по изучаемой теме.</p> <p>Грамматика: способы выражения будущего времени, FutureSimple, модальные глаголы для выражения будущего времени, оборот tobe going to.</p> <p>Специализированный текст на английском языке, его общие характеристики (структура, виды профессионально ориентированного текста, стилистические черты). Знакомство с терминами по направлению подготовки.</p> <p>Грамматическое чтение специализированного иноязычного текста по направлению. Определение главных членов предложения. Перевод модальных глаголов с различными формами инфинитива с английского языка на русский язык. Знакомство с терминами по направлению подготовки.</p> <p><b>Уровень 4:</b> Тема «История развития общества и бизнеса», «Сопроводительные письма».</p> <p>Лексика по изучаемой теме.</p> <p>Грамматика модальные глаголы.</p> <p><b>Уровень 5:</b> Тема «История успеха в личной жизни, обществе и бизнесе», «Общие требования к деловой документации».</p> <p>Лексика по изучаемой теме.</p> <p>Грамматика модальные глаголы и их эквиваленты.</p> <p>Специализированный текст на английском языке, его общие характеристики (структура, виды профессионально ориентированного текста, стилистические черты). Знакомство с терминами по направлению подготовки.</p> <p>Грамматическое чтение специализированного иноязычного текста по направлению. Определение главных членов предложения. Перевод модальных глаголов с различными формами инфинитива с английского языка на русский язык. Знакомство с терминами по направлению подготовки.</p>
Модуль 2	<p><b>Уровень 1:</b> Тема «Семья и преемственность поколений», «Социальные роли в семье и на работе».</p> <p>Лексика по изучаемой теме.</p> <p>Грамматика: степени сравнения прилагательных, исчисляемые и неисчисляемые существительные, оборот there is, there are, Present Simple vs. Present Continuous</p> <p>Грамматическое чтение специализированного иноязычного текста по направлению. Причастия и герундий как неличные формы английского глагола и их передача с английского языка на русский язык. Синтаксис профессионально ориентированного текста. Структура простого и сложного предложения в английском языке на примере специального текста по направлению. Знакомство с терминами по направлению под-</p>

готовки. Лексические черты специализированного иноязычного текста по направлению. Термины и глоссарии профессиональной лексики. Интернационализмы, «псевдоинтернационализмы». Реферирование иноязычного текста по направлению подготовки.

**Уровень 2:** Тема «Семья и преемственность поколений», «Социальные роли в семье и обществе», «Проблемы в семье». Лексика по изучаемой теме.

Грамматика: неправильные глаголы, Past Simple, степени сравнения прилагательных.

Грамматическое чтение специализированного иноязычного текста по направлению. Причастия и герундий как неличные формы английского глагола и их передача с английского языка на русский язык. Синтаксис профессионально ориентированного текста. Структура простого и сложного предложения в английском языке на примере специального текста по направлению. Знакомство с терминами по направлению подготовки. Лексические черты специализированного иноязычного текста по направлению. Термины и глоссарии профессиональной лексики. Интернационализмы, «псевдоинтернационализмы». Реферирование иноязычного текста по направлению подготовки.

**Уровень 3:** Тема «Средства массовой информации», «Телевидение и Интернет».

Лексика по изучаемой теме.

Грамматика: Пассивный залог.

Грамматическое чтение специализированного иноязычного текста по направлению. Причастия и герундий как неличные формы английского глагола и их передача с английского языка на русский язык. Синтаксис профессионально ориентированного текста. Структура простого и сложного предложения в английском языке на примере специального текста по направлению. Знакомство с терминами по направлению подготовки. Лексические черты специализированного иноязычного текста по направлению. Термины и глоссарии профессиональной лексики. Интернационализмы, «псевдоинтернационализмы». Реферирование иноязычного текста по направлению подготовки.

**Уровень 4:** Тема «Мир искусства и бизнеса».

Лексика по изучаемой теме.

Грамматика: пассивный залог: Present Simple Passive, Past Simple Passive.

Грамматическое чтение специализированного иноязычного текста по направлению. Причастия и герундий как неличные формы английского глагола и их передача с английского языка на русский язык. Синтаксис профессионально ориентированного текста. Структура простого и сложного предложения в английском языке на примере специального текста по направлению. Знакомство с терминами по направлению подготовки. Лексические черты специализированного иноязычного текста по направлению. Термины и глоссарии профессиональной лексики. Интернационализмы, «псевдоинтернацио-



	<p>нализмы». Реферирование иноязычного текста по направлению подготовки.</p> <p><b>Уровень 5:</b> Тема «Правила эффективной публичной речи». Лексика по изучаемой теме.</p> <p>Грамматика: пассивный залог: PresentSimplePassive, PastSimplePassive.</p> <p>Грамматическое чтение специализированного иноязычного текста по направлению. Причастия и герундий как неличные формы английского глагола и их передача с английского языка на русский язык. Синтаксис профессионально ориентированного текста. Структура простого и сложного предложения в английском языке на примере специального текста по направлению. Знакомство с терминами по направлению подготовки. Лексические черты специализированного иноязычного текста по направлению. Термины и глоссарии профессиональной лексики. Интернационализмы, «псевдоинтернационализмы». Реферирование иноязычного текста по направлению подготовки.</p>
<p>Модуль 3.</p>	<p><b>Уровень 1:</b> Тема «Фильмы, музыка, кино», «Искусство». Лексика по изучаемой теме.</p> <p>Грамматика: артикли, PresentContinuousvs. PresentSimple.</p> <p>Перевод мер, формул, таблиц, рисунков. Реферирование иноязычного текста по направлению подготовки. Научная статья на английском языке. Аннотация на английском языке к научно-популярному тексту.</p> <p>Работа с аннотациями к текстам по направлению подготовки. Интернет-источники оригинальных международных стандартов ISO 9001, OHSAS-18001-200, ISO 14000.</p> <p><b>Уровень 2:</b> Тема «Свободное время», «Отель». Лексика по изучаемой теме.</p> <p>Грамматика: притяжательные местоимения, PastSimplevs. PresentPerfect.</p> <p>Перевод мер, формул, таблиц, рисунков. Реферирование иноязычного текста по направлению подготовки. Научная статья на английском языке. Аннотация на английском языке к научно-популярному тексту.</p> <p>Работа с аннотациями к текстам по направлению подготовки. Интернет-источники оригинальных международных стандартов ISO 9001, OHSAS-18001-200, ISO 14000.</p> <p><b>Уровень 3:</b> «Общение», «Деловой этикет», «Особенности поведения в других странах». Лексика по изучаемой теме.</p> <p>Грамматика: времена активного залога. Обзорное повторение. Перевод мер, формул, таблиц, рисунков. Реферирование иноязычного текста по направлению подготовки. Научная статья на английском языке. Аннотация на английском языке к научно-популярному тексту.</p> <p>Работа с аннотациями к текстам по направлению подготовки. Интернет-источники оригинальных международных стандартов ISO 9001, OHSAS-18001-200, ISO 14000.</p> <p><b>Уровень 4:</b> Тема «Межличностная и деловая коммуникация». Лексика по изучаемой теме.</p>

	<p>Грамматика: пассивный залог: Present Simple Passive, Past Simple Passive, Present Continuous Passive Present Perfect Passive.</p> <p>Перевод мер, формул, таблиц, рисунков. Реферирование иноязычного текста по направлению подготовки. Научная статья на английском языке. Аннотация на английском языке к научно-популярному тексту.</p> <p>Работа с аннотациями к текстам по направлению подготовки. Интернет-источники оригинальных международных стандартов ISO 9001, OHSAS-18001-200, ISO 14000.</p> <p><b>Уровень 5:</b> Тема «Проблемы межличностной коммуникации в семье, работе и обществе».</p> <p>Перевод мер, формул, таблиц, рисунков. Реферирование иноязычного текста по направлению подготовки. Научная статья на английском языке. Аннотация на английском языке к научно-популярному тексту.</p> <p>Работа с аннотациями к текстам по направлению подготовки. Интернет-источники оригинальных международных стандартов ISO 9001, OHSAS-18001-200, ISO 14000.</p>
Модуль 4.	<p><b>Уровень 1:</b> Тема «Традиции и обычаи в других странах».</p> <p>Лексика по изучаемой теме.</p> <p>Грамматика: модальные глаголы.</p> <p>Научная статья на английском языке. Составление аннотации на английском языке к научно-популярному тексту. Реферирование специальной литературы.</p> <p><b>Уровень 2:</b> Тема «Культура и традиция гостеприимства».</p> <p>Лексика по изучаемой теме.</p> <p>Грамматика: модальные глаголы и их эквиваленты</p> <p>Научная статья на английском языке. Составление аннотации на английском языке к научно-популярному тексту. Реферирование специальной литературы.</p> <p><b>Уровень 3:</b> Тема «Современные технологии в обществе и бизнесе».</p> <p>Лексика по изучаемой теме.</p> <p>Грамматика: Пассивный залог. Обзорное повторение</p> <p>Научная статья на английском языке. Составление аннотации на английском языке к научно-популярному тексту. Реферирование специальной литературы.</p> <p><b>Уровень 4:</b> Тема «СМИ», «Пиар кампании», «Реклама в бизнесе».</p> <p>Лексика по изучаемой теме.</p> <p>Грамматика: сослагательное наклонение</p> <p>Научная статья на английском языке. Составление аннотации на английском языке к научно-популярному тексту. Реферирование специальной литературы.</p> <p><b>Уровень 5:</b> Тема «СМИ и процесс глобализации общества».</p> <p>Лексика по изучаемой теме.</p> <p>Грамматика: неличные формы глагола</p> <p>Научная статья на английском языке. Составление аннотации на английском языке к научно-популярному тексту. Реферирование специальной литературы.</p>

**Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 3 ЗЕТ.**

**АННОТАЦИЯ**  
**дисциплины (учебного курса)**  
**Б1.В.02 Основы САПР**

(индекс и наименование дисциплины (учебного курса))

### 1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)

Цель – повышение уровня профессиональной компетентности студентов посредством получения знаний о методах конструкторского проектирования с помощью комплекса программ для автоматизированного проектирования.

Задачи:

1. Развить способность разработки алгоритмов, обеспечивающих решение задач автоматизированного проектирования объектов;
2. Привить студентом-пользователем САПР первоначальные навыки работы в программных продуктах.

### 2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (вариативная часть).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) «Инженерная графика», «Начертательная геометрия».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса): «САПР в ОМД», «Инженерный анализ процессов ОМД в системах САЕ», «Автоматизированное моделирование литейных процессов», «Системы числового программного управления».

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
готовность к выполнению элементов расчетно-проектировочной работы по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (ПК-2)	Знать: разновидности САПР
	Уметь: определять стратегии моделирования объектов и процессов
способность разрабатывать и использовать графическую	Владеть: навыками работы в изучаемой САПР (NX, CATIA, PowerShape, КОМПАС)
	Знать: нормы и методы автоматизированного проектирования документации

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
техническую документацию (ПК-8)	Уметь: разрабатывать стратегии моделирования чертежей с нуля и на основе трехмерных моделей
	Владеть: навыками создания электронных моделей, чертежей и другой документации в САПР

### **Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)**

<b>Раздел, модуль</b>	<b>Подраздел, тема</b>
Модуль 1. Общее о САПР	Тема 1.1. Цель и задачи курса. Компьютерное моделирование. Разновидности. Автоматизация проектирования объектов и процессов. САПР: CAD/CAM/CAE/PDM-системы. Обеспечение САПР. Функции различных САПР. Примеры CAD/CAM/CAE/PDM-систем. 3D-модель. Кривые и работа с ними. Поверхности, твердые тела и работа с ними, особенности САПР: листовое моделирование, метод конечных элементов, MCAD, ECAD, мастер-процессы создания объектов и процессов.
	Тема 1.2. Параметризация и ассоциативность трехмерных и двумерных моделей. Визуализация. Алгоритмы построения изображений. Графические интерфейсы приложений. Черчение в САПР. Электронный макет изделия. Суть PLM.
Модуль 2. Построение деталей спортивного автомобиля методами САПР	Тема 2.1. Криволинейные поверхности высокого порядка. Понятие сопряженности. Кривые Безье и сплайны. Создание элементов трансмиссии.
	Тема 2.2. Поверхности класса точности А. Особенности разработки деталей, получаемых литьем на примере деталей ДВС.
	Тема 2.3. Проектирование сборок и простейший кинематический анализ.

**Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 3 ЗЕТ.**

**АННОТАЦИЯ**  
**дисциплины (учебного курса)**  
**Б1.В.03 Электротехника и электроника**

(индекс и наименование дисциплины (учебного курса))

### **1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)**

Цель - сформировать у студентов представлений о современных способах получения электрической энергии, ее эффективном использовании в технологических процессах производств, оборудовании и автомобильном транспорте.

Задачи:

1. Сформировать понимание принципов функционирования основных электротехнических и электронных элементов, устройств и систем;
2. Научить применять основные законы электрических, магнитных и электронных цепей;
3. Обучить методам проведения эксперимента и обработки результатов измерений при выполнении лабораторных работ;
4. Сформировать навыки самообучения и самообразования.

### **2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО**

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (вариативная часть).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – «Высшая математика», «Физика».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – «Безопасность жизнедеятельности», «Перспективные силовые установки транспортных средств», «Основы эксплуатации автомобилей на альтернативных источниках энергии», «Современные энергетические комплексы транспортных средств», «Электронные системы управления двигателем», «Системы силовых установок» и при подготовке к выпускной квалификационной работе.

### **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
- владение научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-	Знать: основные термины и определения дисциплины.
	Уметь: осуществлять эффективный поиск технической информации.

технологических машин и комплексов (ОПК-2).	Владеть: навыками к обобщению, анализу и восприятию технической информации.
-готовность применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов (ОПК-3).	Знать: основные понятия и законы электрических и магнитных цепей.
	Уметь: правильно выбирать необходимые электротехнические устройства и электрические машины применительно к конкретной задаче.
	Владеть: навыками безопасной работы с типовым электрооборудованием.
- способность выбирать материалы для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости (ПК-10).	Знать: основы электробезопасности, принципы работы электротехнических и электронных устройств.
	Уметь: совместно со специалистами-электриками выбирать и использовать электрооборудование.
	Владеть: навыками подбора и эксплуатации электро-технического и электронного оборудования с учетом требований технологического процесса.

### Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
1. Линейные электрические цепи постоянного и переменного тока	1.1 Основные определения. Элементы электрических цепей и их ВАХ. Режимы работы электрической цепи.
	1.2 Топология электрических цепей. Законы Кирхгофа и их применение. Уравнение баланса мощностей.
	1.3 Закон Ома для участка цепи. Метод "свертывания". Понятие об активном двухполюснике.
	1.4 Определение нелинейных цепей. Методы расчета нелинейных цепей постоянного тока. Статическое и дифференциальное сопротивление
	1.5 Генератор переменного тока. Параметры синусоидальных величин. Способы представления синусоидальных величин.
	1.6 Символический метод расчета цепей синусоидального тока. Активная, реактивная и полная мощности. Коэффициент мощности.
	1.7 Пассивный двухполюсник в цепи переменного тока. Частотные свойства электрической цепи. Резонанс.
	1.8 Преимущества трехфазных цепей. Принцип получения трехфазных ЭДС. Несвязанная трехфазная система. Анализ трехфазной системы звезда-звезда. Назначение нулевого провода. Мощность трехфазных цепей. Общие сведения об электробезопасности.
2. Магнитные цепи. Основное электротехническое оборудование.	2.1 Классификация магнитных цепей. Свойства ферромагнитных материалов. Законы магнитных цепей. Магнитные цепи с постоянной МДС. Закон полного тока. Прямая и обратная задачи.
	2.2 Трансформатор. Классификация, устройство и принцип

	<p>действия. Потери и КПД трансформатора. Трехфазные трансформаторы.</p> <p>2.3 Машины постоянного тока. Классификация, устройство и принцип действия машины постоянного тока. Способы регулирования частоты вращения. Область применения ДПТ.</p> <p>2.4 Машины переменного тока. Классификация. Трехфазный асинхронный двигатель. Механическая и рабочие характеристики АД. Способы регулирования частоты вращения. Синхронные машины. Область применения.</p>
3. Нелинейные электрические цепи. Основы электроники	<p>3.1 Определение нелинейных цепей. Методы расчета нелинейных цепей постоянного тока. Статическое и дифференциальное сопротивления.</p> <p>3.2 Полупроводники. Примесная проводимость. Свойство и ВАХ p-n-перехода. Типы полупроводниковых диодов и их применение.</p> <p>3.3 Полупроводниковый триод. Основные схемы включения транзисторов. Усилительные свойства транзисторов. Общие сведения о тиристорах.</p> <p>3.4 Источники вторичного электропитания. Назначение. Структурная схема. Типы выпрямителей.</p>

**Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) - 4 ЗЕТ.**

**АННОТАЦИЯ**  
**дисциплины (учебного курса)**  
**Б1.В.04 Право интеллектуальной собственности**

(индекс и наименование дисциплины (учебного курса))

**1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)**

Цель - освоение бакалаврами базовых категорий и понятий российского законодательства, в освоении нормативно-правовой основы современного государственно-правового развития российского общества.

Задачи:

1. Выработка умения понимать законы и другие нормативные правовые акты;
2. Обеспечивать соблюдение законодательства,
3. Принимать решения и совершать иные юридические действия в точном соответствии с законом;
4. Анализировать законодательство и практику его применения.

**2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО**

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (вариативная часть).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – «Высшая математика», «Физика», «Химия» и др.

Дисциплины, учебные курсы «Детали машин и основы конструирования», «Эксплуатационные материалы», и др., дисциплины для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – «Правоведение».

**3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
- способностью в составе коллектива исполнителей к использованию основных нормативных документов по вопросам интеллектуальной собственности, проводить поиск по источникам патентной	Знать: основные понятия и методологию проведения патентно-информационного поиска, а так же оформление патентных отчетов для поиска и внедрения инновационных технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
	Уметь: в составе коллектива исполнителей находить и использовать инновационные решения используя информационные коммуникации, а так же оформлять исключительные



информации (ПК-32);	права на объекты интеллектуальной собственности в своей дальнейшей профессиональной деятельности.
	Владеть: способностью к обобщению, анализу и восприятию информации, при постановке цели и выбору путей ее достижения в создании и внедрении инновационных результатов в процессе развития технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.

### Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
1 Основные понятия и особенности правового регулирования интеллектуальной собственности	1. Основные понятия и особенности правового регулирования интеллектуальной собственности. История интеллектуальной собственности. Общие положения. Договорные отношения в сфере объектов интеллектуальной собственности .
2. Авторское и смежное с авторским право	2. Правовое регулирование авторского права Объекты и субъекты авторского права Общие положения о договорах в авторском праве Основные понятия о программах для ЭВМ и БД и их государственная регистрация. Общие положения о смежных правах.
3. Нетрадиционные объекты интеллектуальной собственности и средства индивидуализации юридических лиц.	3. Единая технология и нетрадиционные объекты. Секреты производства (ноу-хау), рационализаторские предложения. Открытия. Топология интегральных микросхем. Селекционные достижения. Виды товарных знаков. Охрана и защита средств индивидуализации юридических лиц недобросовестной конкуренции.
4. Патентное право	4.1. Общие положения патентных прав
	4.2. Патентно - техническая информация. МПК, УДК. ГОСТ Р 15.011-96 «Патентные исследования» ГОСТ Р 15.201-2000.. Открытые базы данных источников патентной информации Методика проведения патентных исследований и экспертизы проектно-конструкторских решений.
	4.3. Структура заявочных материалов на изобретение, полезную модель, промышленный образец и других объектов интеллектуальной собственности. Составление формулы изобретения, полезной модели и промышленного образца. Оформление заявочного материала на получение патента.

**Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 2 ЗЕТ.**

**АННОТАЦИЯ**  
**дисциплины (учебного курса)**  
**Б1.В.05 Введение в профессию**

(индекс и наименование дисциплины (учебного курса))

### 1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)

Цель – сформировать у студентов направления подготовки «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» представление о будущей профессии, которая подразумевает работу: в конструкторских бюро машиностроительных предприятий, в автотранспортных предприятиях и механизированных колоннах, на автомобильных испытательных полигонах, на промышленных предприятиях и заводах с собственным парком автотранспорта, на станция технического обслуживания и ремонта транспортных средств, в том числе легковых, грузовых автомобилей и тракторов.

Задачи:

1. Сформировать у студентов знания по становлению, формированию и перспективе развития отечественного и зарубежного автомобилестроения.
2. Дать основные сведения об основных задачах и функциях инженеров в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.
3. Сформировать у студентов знания об основных видах работ инженеров в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.

### 2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВПО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (вариативная часть).

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины: «Конструкция автомобилей», «Технология технического обслуживания и ремонта автомобилей», «Организация процессов технического обслуживания и ремонта автомобилей», «Проектирование предприятий автомобильного транспорта».

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
владение научными основами тех-	<b>Знать:</b> историю становления, создания и современ-

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
<p>нологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов (ОПК-2)</p>	<p>ное состояние отечественной и зарубежной автомобилестроительной отрасли</p> <p><b>Уметь:</b> технически грамотно изложить основные этапы и закономерности исторического развития автомобилестроения, а также основные виды работ инженеров в области эксплуатации транспортных машин и комплексов</p> <p><b>Владеть:</b> инженерной терминологией в области конструкции наземных транспортно-технологических машин и комплексов</p>
<p>способность к освоению особенностей обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций (ПК-14)</p>	<p><b>Знать:</b> тенденции развития технологии эксплуатации, обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, а также технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций</p> <p><b>Уметь:</b> технически грамотно излагать основные этапы технической эксплуатации, обслуживания и ремонта транспортно-технологических машин и соответствующего оборудования</p> <p><b>Владеть:</b> инженерной терминологией в области эксплуатации, обслуживания и ремонта транспортно-технологических машин и соответствующего оборудования</p>

### Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
<p>Модуль 1. История развития автомобильного транспорта</p>	<p>Введение. Роль транспорта в жизни человеческого общества. Транспортные средства XVIII-XIX веков, приводимые в движение мускульной силой человека.</p> <p>Изобретение двигателя внутреннего сгорания. Изобретение автомобиля.</p> <p>Автомобили конца XIX начала XX века.</p> <p>Отечественное автомобилестроение. Первые советские автомобили.</p> <p>Автомобилестроение в годы Великой Отечественной войны и послевоенный период.</p> <p>Обновление автомобильного парка страны. Проблема проката автомобилей. Проблема массового легкового автомобиля для населения.</p> <p>Становление ВАЗа.</p> <p>Перспективы российского автомобилестроения и автомобильного транспорта.</p>

Модуль 2. Техническая эксплуатация автомобилей	Основные термины и определения в области эксплуатации, обслуживания и ремонта транспортно-технологических машин и соответствующего оборудования Основы конструкции автомобилей Основы организации технической эксплуатации, обслуживания и ремонта автомобилей
--	--

**Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 3 ЗЕТ.**

**АННОТАЦИЯ**  
**дисциплины (учебного курса)**  
**Б1.В.06.01 Технология технического**  
**обслуживания и ремонта автомобилей**

---

(индекс и наименование дисциплины (учебного курса))

### **1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)**

Цель - профессиональная подготовка специалистов к практической деятельности в сфере технической эксплуатации автомобилей путем передачи студентам знаний, умений и навыков, при использовании которых может быть достигнута эффективная работа персонала, поддерживающего подвижной состав автомобильного транспорта в технически исправном состоянии.

Задачи:

1. Освоение технологий технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей.
2. Знакомство с материально-техническим обеспечением на автомобильном транспорте.
3. Получение знаний о методах снижения вредных воздействий автомобильного транспорта на окружающую среду.
4. Обеспечение условий повышения ресурса агрегатов и систем автомобилей при их техническом обслуживании и ремонте.

### **2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО**

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (вариативная часть).

Изучение дисциплины «Технология технического обслуживания и ремонта автомобилей» базируется на знаниях, полученных студентами в результате изучения следующих дисциплин: «Конструкция автомобилей», «Материально-техническое обеспечение предприятий автомобильного транспорта», «Основы теории надежности и диагностики» и др.

Знания, умения и навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса), используются при изучении дисциплины «Основы работоспособности технических систем» и в процессе выполнения выпускной квалификационной работы. Содержание программы соответствует направлению подготовки специалистов 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

### **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Формируемые и контролируемые ком-	Планируемые результаты обучения
-----------------------------------	---------------------------------

<b>петенции</b>	
<p>способность разрабатывать техническую документацию и методические материалы, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов (ПК-3);</p>	<p>Знать: перечень работ ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов</p>
	<p>Уметь: разрабатывать техническую документацию и методические материалы, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов технического обслуживания и ремонта автомобилей</p>
	<p>Владеть: навыками разработки технологических карт технологических процессов ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов</p>
<p>готовность к участию в составе коллектива исполнителей к разработке транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации (ПК-7);</p>	<p>Знать: перечень транспортных и транспортно-технологических процессов и их элементов</p>
	<p>Уметь: выполнять весь комплекс действий при разработке транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации</p>
	<p>Владеть: приемами составления и описания принципов действия проектируемых транспортно-технологических процессов и их элементов</p>
<p>способность к участию в составе коллектива исполнителей в проведении исследования и моделирования транспортных и транспортно-технологических процессов и их элементов (ПК-9);</p>	<p>Знать: перечень и содержание транспортных и транспортно-технологических процессов и их элементов</p>
	<p>Уметь: проводить исследования и моделирование транспортных и транспортно-технологических процессов и их элементов</p>
	<p>Владеть: методиками проведения исследования и моделирования транспортных и транспортно-технологических процессов и их элементов</p>
<p>способность к освоению особенностей обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций (ПК-14);</p>	<p>Знать: особенности обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин</p>
	<p>Уметь: выявлять причины возникновения отказов и неисправностей транспортных и транспортно-технологических машин</p>
	<p>Владеть: методами повышения надежности транспортных и транспортно-технологических машин, в том числе за</p>

	счет использования диагностики их технического состояния
готовность выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения (ПК-17);	Знать: содержание технологических процессов, выполняемых в производственных подразделениях автотранспортных предприятий
	Уметь: выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту технических систем и технологического оборудования
	Владеть: методами обеспечения высокой надежности технических систем за счет использования средств контроля и методик диагностирования
готовностью выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения (ПК-36);	Знать: методы диагностирования транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
	Уметь: выполнять лабораторные, стендовые, полигонные, приемо-сдаточные и иные испытания систем и средств, находящихся в эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
	Владеть: методами обеспечения высокой надежности технических систем за счет использования средств контроля и методик диагностирования

### Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
1. Технология технического обслуживания агрегатов и систем автомобилей.	1. Назначение и технологические процессы, выполняемые при ежедневном обслуживании, диагностике, техническом обслуживании, текущем и капитальном ремонте автомобилей.
	2. Общая характеристика и содержание контрольно-диагностических работ. Диагностическое оборудование.
	3. Диагностирование тормозных свойств автомобилей
	4. Диагностирование рулевого управления
	5. Диагностирование системы питания автомобильных двигателей по токсичности отработавших газов
	6. Диагностирование автомобиля по тягово-экономическим показателям
	7. Диагностирование двигателя внутреннего сгорания
	8. Диагностирование генератора
	9. Диагностирование стартера
	10. Диагностирование системы зажигания.
	11. Диагностирование топливной аппаратуры дизельных двигателей
	12. Назначение и технология регулировочных, крепежных и смазочных работ

2. Технология ремонта агрегатов и систем автомобилей.	1. Технологические процессы, выполняемые при проведении текущего и капитального ремонта автомобилей
	2. Технологические процессы, выполняемые при проведении текущего и капитального ремонта автомобильных двигателей
	3. Технологические процессы, выполняемые при проведении ремонта трансмиссии автомобилей

**Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 5 ЗЕТ.**



**АННОТАЦИЯ**  
**дисциплины (учебного курса)**  
**Б1.В.06.02 Организация процессов технического**  
**обслуживания и ремонта автомобилей**

(индекс и наименование дисциплины (учебного курса))

### **1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)**

Цель – формирование у студентов знаний и навыков в области эксплуатации подвижного состава автомобильного транспорта, необходимых для организации работ по техническому контролю, техническому обслуживанию и текущему ремонту автомобилей.

Задачи:

1. Формирование у студентов знаний методов организации технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей.
2. Приобретение практического опыта в осуществлении технологических процессов, направленных на поддержание автомобилей в технически исправном состоянии.

### **2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО**

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (вариативная часть).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – технология технического обслуживания и ремонта автомобилей.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – ВКР.

### **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
способность разрабатывать техническую документацию и методические материалы, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов (ПК-3)	Знать: основы ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов
	Уметь: предложить мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

	различного назначения
	Владеть: способностью разрабатывать техническую документацию и методические материалы.
способность проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ, содействовать подготовке процесса их выполнения, обеспечению необходимыми техническими данными, материалами, оборудованием (ПК-4)	Знать: обоснование принимаемых и реализуемых решений, возможности сокращения цикла выполнения работ
	Уметь: проводить мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ, содействовать подготовке процесса их выполнения
	Владеть: знаниями о необходимых технических данных, материалах, оборудовании
владение основами методики разработки проектов и программ для отрасли, проведения необходимых мероприятий, связанных с безопасной и эффективной эксплуатацией транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, а также выполнения работ по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, по рассмотрению и анализу различной технической документации (ПК-5)	Знать: основы методики разработки проектов и программ для отрасли, проведения необходимых мероприятий, связанных с безопасной и эффективной эксплуатацией транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов
	Уметь: согласовать проектную документацию предприятий по эксплуатации транспортных и технологических машин и оборудования
	Владеть: основами методики разработки проектов и программ для отрасли, проведения необходимых мероприятий, связанных с безопасной и эффективной эксплуатацией транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, а также выполнения работ по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, по рассмотрению и анализу различной технической документации
готовность к участию в составе коллектива исполнителей к разработке транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации (ПК-7)	Знать: способы выбора материалов для применения при эксплуатации и ремонте транспортных машин и транспортно-технологических комплексов различного назначения
	Уметь: выбирать материалы для применения при эксплуатации и ремонте транспортных машин и транспортно-технологических комплексов
	Владеть: навыками учета влияния внешних факторов и требований безопасной и эффективной эксплуатации

готовность к участию в составе коллектива исполнителей в организации и выполнении транспортных и транспортно-технологических процессов (ПК-23)	Знать: транспортно-технологические процессы;
	Уметь: участвовать в составе коллектива исполнителей в организации и выполнении транспортных и транспортно-технологических процессов;
	Владеть: методами организации транспортных и транспортно-технологических процессов;
готовность к участию в составе коллектива исполнителей к деятельности по организации управления качеством эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (ПК-24)	Знать: особенности организации управления качеством
	Уметь: работать в составе коллектива исполнителей в сфере организации управления качеством эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
	Владеть: способностью к освоению особенностей деятельности по организации управления качеством эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов
способность к работе в составе коллектива исполнителей в области реализации управленческих решений по организации производства и труда, организации работы по повышению научно-технических знаний работников (ПК-25)	Знать: организацию производства;
	Уметь: работать в составе коллектива исполнителей в области реализации управленческих решений по организации производства и труда, организации работы по повышению научно-технических знаний работников;
	Владеть: навыками работы в составе коллектива исполнителей в области реализации управленческих решений по организации производства и труда, организации работы по повышению научно-технических знаний работников;
способность оценить риск и определить меры по обеспечению безопасной и эффективной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин, их узлов и агрегатов и технологического оборудования (ПК-29)	Знать: оценку риска по обеспечению безопасной и эффективной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин;
	Уметь: оценить риск и определить меры по обеспечению безопасной и эффективной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин, их узлов и агрегатов и технологического оборудования;
	Владеть: методами определения меры по обеспечению безопасной и эффективной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин, их узлов и агрегатов и технологического оборудования;
способность составлять графики работ, заявки, инструкции, пояснительные	Знать: правила и формы оформления документов;

записки, технологические карты, схемы и другую техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам, следить за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов (ПК-30)	Уметь: составлять графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, технологические карты, схемы и другую техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам, следить за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов;
--	--

### Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Теоретические основы и понятийный аппарат	Задачи и функции организации процессов ТО и Р
Основные современные концепции организации процессов ТО и Р	Факторы развития методов организации
	Этапы и процедуры проведения исследований. Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава
	Построение моделей различных методов организации процессов ТО и Р
Функции и задачи материально-технического снабжения	Планирование материально-технического снабжения
	Основные методики нормирования расхода материальных ресурсов
	Организация закупочной деятельности
Складское и тарное хозяйство	Назначение и классификация складов на транспортных предприятиях
Управление запасами	Основные методы регулирования запасов на транспортных предприятиях
	Некоторые модели управления запасами материальных ресурсов
Формы организации процессов ТО и Р	Поточный метод организации технического обслуживания автомобилей, агрегатно-участковый и агрегатно-зональный методы, агрегатно-узловой метод ремонта автомобилей
	Оценка эффективности внедрения различных методов организации на предприятии

**Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 2 ЗЕТ.**

**АННОТАЦИЯ**  
**дисциплины (учебного курса)**  
**Б1.В.07 Проектирование предприятий автомобильного транспорта**  
(индекс и наименование дисциплины (учебного курса))

---

**1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)**

Цель – научить выпускника вуза на современном уровне самостоятельно осуществлять проектирование наиболее распространенных предприятий автомобильного транспорта в соответствии с принятым методом организации ТО и ТР.

Задачи:

1. Формирование способности оптимизировать структуру и численность автомобильного парка предприятия в соответствии с видом и условиями оказания транспортных услуг в виде перевозок пассажиров и грузов.
2. Привить навыки проектирования наиболее распространенных предприятий автомобильного транспорта в соответствии с принятым методом организации ТО и ТР.
3. Развить умения выбирать прогрессивный способ организации производства профилактических и ремонтных работ; при этом такой способ отвечал бы современным требованиям создания условий по мотивации труда исполнителей.

**2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО**

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (вариативная часть).

Изучение дисциплины «Проектирование предприятий автомобильного транспорта» базируется на знаниях, полученных студентами в результате изучения следующих дисциплин:

1. Введение в профессию
2. Инженерная графика.
3. Конструкция автомобилей
4. Основы теории надежности и диагностика автомобилей
5. Организация автомобильных перевозок и безопасность движения
6. Технология и организация фирменного обслуживания

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса):

1. Эффективность предприятий автомобильного транспорта
2. Основы технологии производства и ремонта автомобилей.
3. Организация государственного контроля и учета технического состояния автомобилей
4. Основы работоспособности технических систем.

## 5. Организация процессов технического обслуживания и ремонта автомобилей

Знания, умения и навыки приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) будут использованы студентами при дальнейшем обучении при подготовке выпускной квалификационной работы.

### **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
- владением знаниями о порядке согласования проектной документации предприятий по эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, включая предприятия сервиса, технической эксплуатации и фирменного ремонта, получении разрешительной документации на их деятельность (ПК-6)	<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- классификацию ПАТ, организационные формы их деятельности, виды выполняемых работ и услуг;</li><li>- методы технико-экономического анализа основных показателей ПАТ;</li><li>- последовательность действий при создании нового ПАТ</li><li>- роль и место ПАТ в структуре автообслуживающей отрасли страны, историю развития, основные направления и перспективы</li></ul>
	<b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- разрабатывать бизнес-план проекта нового ПАТ;</li><li>- подготавливать комплект документов для открытия нового ПАТ</li><li>- выдавать необходимые рекомендации и принимать обоснованные решения по реконструкции и перевооружению ПАТ.</li></ul>
	<b>Владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- основными методами технологического расчета производственной программы технических воздействий на ПАТ;</li><li>- навыками оформления разрешительной документации для открытия нового ПАТ</li><li>- методами технико-экономического анализа основных показателей ПАТ;</li><li>- навыками адаптации типовых проектов ПАТ под конкретные заданные условия</li></ul>
- способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию (ПК-8)	<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- принципы и порядок выполнения объемно-планировочного решения производственного корпуса и основных подразделений ПАТ;</li><li>- основные требования к производственным помещениям ПАТ;</li><li>- основные требования к административно-бытовым помещениям ПАТ;</li><li>- основные требования к складским помещениям ПАТ</li></ul>
	<b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- выполнять архитектурно-строительные чертежи генерального плана, производственного корпуса и основных подразделений ПАТ в соответствии с требованиями нормативной доку-</li></ul>

	ментации и ГОСТов;
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками архитектурно-строительного черчения в объеме необходимом для выполнения чертежей генерального плана, производственного корпуса и рабочих чертежей подразделений ПАТ.</li> </ul>
- способностью к освоению особенностей обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций (ПК-14);	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- схемы организации технологического процесса ТО и ТР автомобилей на предприятиях различных типов;</li> <li>- состояние и пути развития производственно-технической базы ПАТ</li> </ul>
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать оптимальные исходные данные для расчетов ПАТ в различных условиях эксплуатации;</li> <li>- определять годовые программы и трудоёмкости основных видов работ, площади производственных и административно-бытовых подразделений, численность производственных постов, основных производственных и вспомогательных рабочих</li> </ul>
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками эксплуатации производственно-технической инфраструктуры ПАТ</li> </ul>
- готовностью к кооперации с коллегами по работе в коллективе, к совершенствованию документооборота в сфере планирования и управления оперативной деятельностью эксплуатационной организации (ПК-27)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структуру, состав и функции основных производственных и административных подразделений ПАТ</li> </ul>
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ориентироваться в основных формах документов применяемых на ПАТ</li> </ul>
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами технологического расчета ПАТ с учетом перспективы развития</li> </ul>
- готовностью к проведению в составе коллектива исполнителей технико-экономического анализа, поиска путей сокращения цикла выполнения работ (ПК-28)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы расчета себестоимости нормо-часа работ в подразделении ПАТ</li> <li>- методы и пути развития ПТБ предприятия</li> </ul>
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рассчитывать технологически необходимое число работников для производственного процесса</li> <li>- проводить расчет затрат ресурсов и материалов на выполнение различных процессов ТО и Р</li> </ul>
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками анализа текущего состояния ПТБ</li> </ul>
- владением знаниями законодательства в сфере экономики, действующего на предприятиях сервиса и фирменного обслуживания, их применения в условиях рыночного хозяйства страны (ПК-	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные положения действующей в РФ нормативной документации в сфере автосервиса</li> </ul>
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять типовой бизнес-план открытия автосервиса или его подразделения</li> <li>- применять знания нормативных актов при проектировании ПАТ или его подразделений</li> </ul>

37)	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами технико-экономического обоснования нового строительства или реконструкции ПАТ</li> </ul>
- способностью определять рациональные формы поддержания и восстановления работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (ПК-40)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные формы и методы организации ТО и Р автомобилей на ПАТ</li> <li>- особенности технологии ТО и Р для различных моделей транспортных средств</li> <li>- методы развития ПТБ предприятий в условиях кооперации и специализации производства</li> </ul>
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать рациональные методы и формы обслуживания для поддержания работоспособности заданного парка подвижного состава ПАТ</li> <li>- предлагать направления реконструкции ПАТ с целью совершенствования технологии ТО и Р автомобилей</li> </ul>
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками планировки ПАТ в соответствии с составленной схемой технологического процесса</li> <li>- навыками технологического расчета ПАТ по заданным исходным данным</li> </ul>
- владением знаниями нормативов выбора и расстановки технологического оборудования (ПК-43)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строительные нормы и требования по безопасности применяемые к ПАТ;</li> </ul>
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять подбор технологического оборудования для любого подразделения в соответствии с перечнем выполняемых работ с последующей его оптимальной расстановкой на производственной площади</li> </ul>
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками расстановки технологического оборудования в производственных подразделениях ПАТ в зависимости от их габаритных размеров в соответствии с требованиями технологического процесса</li> </ul>

### Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Модуль 1 Технологическое проектирование СТО	1.1 Общие положения о проектировании предприятий автомобильного транспорта в том числе СТО.
	1.2 Технологический расчет СТО
	1.3 Проектирование подразделений основного производства (постовых работ)
	1.4 Производственные подразделения цеховых работ ТО и ТР
	1.5 Дополнительные производственные подразделения
	1.6 Расчёт и оценка удельных показателей СТО
Модуль 2 Объемно-планировочные решения автосервисных предприятий	2.1 Объемно-планировочное решение производственного корпуса
	2.2 Особенности проектирования сервисных предприятий различного типа



Модуль 3 Технологическое проектирование ПАТ	3.1 Технико-экономическое обоснование исходных данных.
	3.2 Определение производственных программ и трудоемкостей профилактики и текущего ремонта автомобилей.
	3.3 Выбор и обоснование способа организации производства ТО и ТР.
	3.4 Оформление структуры производственно-технической базы АТП.
	3.5 Технологическое проектирование производственных подразделений постовых работ
	3.6 Формирование службы главного механика производственно-технической базы.
	3.7 Технические проекты административных и подсобных помещений.
Модуль 4 Объемно-планировочные решения ПАТ	4.1 Генеральный план АТП
	4.2 Объемно-планировочные решения зданий
	4.3 Рабочий проект производственного отделения

**Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 4 ЗЕТ.**

**АННОТАЦИЯ**  
**дисциплины (учебного курса)**  
**Б1.В.08 Устройство и эксплуатация технологического**  
**оборудования предприятий автомобильного транспорта**

---

(индекс и наименование дисциплины (учебного курса))

### **1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)**

Цель - подготовка студента к деятельности, связанной с осуществлением процессов технической эксплуатации и сервисного обслуживания транспортно-технологических машин, их агрегатов, систем и элементов.

Задачи:

1. Формирование у студентов знаний конструкции технологического оборудования, оснастки и инструмента, применяемых в процессах технической эксплуатации автомобилей.
2. Освоение методов обоснованного выбора технологического оборудования применительно к условиям его использования в конкретном АТП или СТО.
3. Формирование у студентов знаний правил осуществления работ по монтажу технологического оборудования и умений его технического обслуживания и ремонта.
4. Развитие способностей к проектированию и модернизации технологического оборудования предприятий автомобильного транспорта

### **2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО**

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (вариативная часть).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – механика; конструкция автомобилей, метрология стандартизация и сертификация, материаловедение и ТКМ.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – технология технического обслуживания и ремонта автомобилей; организация процессов технического обслуживания и ремонта автомобилей, проектирование предприятий автомобильного транспорта.

На основе полученных при изучении дисциплины знаний выполняется раздел выпускной квалификационной работы бакалавра.

### **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Формируемые и контролируемые	Планируемые результаты обучения
------------------------------	---------------------------------

<b>мые компетенции</b>	
готовность к участию в составе коллектива исполнителей к разработке проектно-конструкторской документации по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (ПК-1);	Знать: устройство основных видов технологического оборудования и тенденции развития их конструкции
	Уметь: разрабатывать техническое задание и техническое предложение при проектировании и модернизации технологического оборудования
	Владеть: методами проектирования основных элементов технологического оборудования
готовность к выполнению элементов расчетно-проектировочной работы по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (ПК-2);	Знать: способы определения нагрузочных факторов, воздействующих на детали и узлы оборудования
	Уметь: проводить проверочные расчеты на прочность деталей технологического оборудования
	Владеть: методами проектирования основных типов технологического оборудования с использованием прочностных и иных расчетов его элементов
способность оценить риск и определить меры по обеспечению безопасной и эффективной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин, их узлов и агрегатов и технологического оборудования (ПК-29)	Знать: основные положения теории надежности и техногенного риска
	Уметь: выявлять источники возникновения опасных ситуаций при эксплуатации технологического оборудования
	Владеть: методами анализа конструкции технологического оборудования с позиции оценки его техногенного риска
способность в составе коллектива исполнителей к оценке затрат и результатов деятельности эксплуатационной организации (ПК-31)	Знать: основные экономические показатели, используемые при оценке результатов деятельности эксплуатационной организации
	Уметь: формировать круг вопросов, связанных с оценкой деятельности эксплуатационной организации
	Владеть: методами оценки затрат и результатов деятельности эксплуатационной организации
владение знаниями основ физиологии труда и безопасности жизнедеятельности, умением грамотно действовать в аварийных и чрезвычайных ситуациях, являющихся следствием эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (ПК-33);	Знать: нормативные требования к безопасности технологического оборудования
	Уметь: выявлять источники опасности при эксплуатации технологического оборудования
	Владеть: методами организации безопасного механизированного производства
владение знаниями правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, используемого в отрасли, конструкций, инженерных систем и оборудования предприятий по эксплуатации и ремонту техники (ПК-34)	Знать: специфику выполнения монтажных работ
	Уметь: выполнять операции по сопряжению деталей и агрегатов по их взаимному расположению и креплению
	Владеть: методами организации и проведения монтажных работ
владение методами опытной про-	Знать: правила и методики испытаний машин и обо-

верки технологического оборудования и средств технологического обеспечения, используемых в отрасли (ПК-35);	рудования
	Уметь: проводить испытания надежности и обрабатывать их результаты
	Владеть: методами оценки качества изделий
способность организовать технический осмотр и текущий ремонт техники, приемку и освоение вводимого технологического оборудования, составлять заявки на оборудование и запасные части, готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования (ПК-38)	Знать: назначение и виды технического обслуживания и ремонта оборудования
	Уметь: выполнять типовые операции обслуживания и ремонта оборудования
	Владеть: методами организации работ по обслуживанию и ремонту оборудования
способность использовать современные конструкционные материалы в практической деятельности по техническому обслуживанию и текущему ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (ПК-41);	Знать: эксплуатационные характеристики конструкционных материалов
	Уметь: производить выбор конструкционных материалов, отвечающих требуемым условиям
	Владеть: методами использования современных конструкционных материалов при техническом обслуживании и ремонте машин и оборудования
способность использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики (ПК-42)	Знать: приемы и технологии, используемые при ремонте технологического оборудования
	Уметь: выбирать новые методы и материалы, используемые в процессе технического обслуживания технологического оборудования
	Владеть: методами обеспечения работоспособности технологического оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики
готовность выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения (ПК-45).	Знать: правила выполнения слесарно-механических работ
	Уметь: выполнять основные слесарные операции
	Владеть: методами обслуживания и ремонта автомобилей и технологического оборудования

### Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
1. Технологическое оборудование предприятий автосервиса, общие положения	Основные термины и понятия, классификация технологического оборудования, общие понятия о показателях его качества и методах выбора. Анализ конструктивных особенностей технологического оборудования на стадии его выбора
2. Оборудование для очистных и уборочно-моечных работ.	Методы очистки загрязненных поверхностей и очистки сточных вод. Конструкция ёмкостей для моющих составов, насосов, дозаторов, щеточных и струйных моек автомобилей, деталей. Очистные устройства, системы оборотного водоснабжения автомоек. Сушка и полировка автомобилей, оборудование для уборки салона

3. Подъемно-транспортное и осмотровое оборудование	Требования к подъемно-транспортному оборудованию, их типы. Осмотровые канавы, подъемники, опрокидыватели, домкраты, конвейеры. Конструкция гидроцилиндров, насосов, гидрораспределителей, соединительной арматуры. Краны, тельферы, штабелеры. Правила эксплуатации грузоподъемных механизмов
4. Контрольно-диагностическое оборудование	Стенды для диагностирования тягово-экономических и тормозных качеств автомобилей Оборудование для диагностирования подвески автомобиля, углов установки колес. Оборудования для контроля суммарного люфта рулевого управления
5. Смазочно-заправочное оборудование	Смазочно-заправочное оборудование для топлива, жидких и консистентный смазок, охлаждающих и рабочих жидкостей (ёмкости, расходомеры, раздаточные колонки, шприцы). Устройства для слива отработавших масел и жидкостей.
6. Оборудование для ремонта кузовов и кабин автомобилей	восстановления геометрии кузова. Сварочное оборудование. Оснастка для рихтовки кузовных панелей. Оборудование для окрасочных работ Окрасочные и сушильные камеры Технологическая оснастка для работы с остеклением кузова
7. Оборудование для технического обслуживания и ремонта колес автомобилей	Тележки для снятия и установки колес. Мойки колес. Оборудование для выполнения шиномонтажных работ, станки для правки дисков. Оборудование для ремонта шин и камер. Пистолеты и полуавтоматы для шипования шин. Стенды для балансировки колес. Оборудование для получения и раздачи сжатого воздуха. Автоматы для накачки шин.
8. Монтаж и эксплуатация технологического оборудования	Монтаж технологического оборудования. Требования к фундаментам, виды креплений оборудования. Устройства для контроля, используемые при монтаже. Консервация оборудования. Организационные формы технической эксплуатации технологического оборудования.
9. Основы проектирования и модернизации технологического оборудования	Порядок разработки нового изделия или его модернизации. Виды конструкторских документов, порядок их разработки.. Техническое задание. Техническое предложение. Технический проект. Рабочая эксплуатационная конструкторская документация.

**Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 5 ЗЕТ.**

**АННОТАЦИЯ**  
**дисциплины (учебного курса)**  
**Б1.В.09 Эксплуатационные материалы**

(индекс и наименование дисциплины (учебного курса))

### **1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)**

Цель – формирование у студентов знаний и навыков, позволяющих свободно владеть сложным комплексом эксплуатационно-технических требований, предъявляемых к качеству современных эксплуатационных материалов (топ- лив, смазочных материалов, специальных жидкостей, неметаллических мате- риалов), с учетом их влияния на надежность и долговечность двигателей внутреннего сгорания, агрегатов трансмиссии и других конструктивных узлов автомобилей, а также организацией их рационального применения с учетом экономических и экологических факторов.

Задачи:

1. В результате изучения дисциплины «Эксплуатационные материалы» студент должен приобрести знания, умения и навыки, необходимые для его профессиональной деятельности в качестве бакалавра по направлению «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

### **2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО**

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (вариативная часть).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) –

1. Химия.
2. Технология технического обслуживания и ремонта автомобилей.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса):

1. Альтернативные топлива силовых установок.
2. Основы эксплуатации и обслуживания автомобилей на альтернативных источниках энергии.

### **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
владением знаниями направлений полезного использования природ-	Знать: современные технологии эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов

ных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов (ПК-12)	Уметь: прогнозировать экономические и экологические последствия применения конкретных эксплуатационных материалов
	Владеть: способностью определять рациональные формы поддержания и восстановления транспортных машин и оборудования
способностью к проведению инструментального и визуального контроля за качеством топливно-смазочных и других расходных материалов, корректировки режимов их использования (ПК-44)	Знать: необходимые нормативы по использованию эксплуатационных материалов и уметь их корректировать в зависимости от условий эксплуатации;
	Уметь: определять экспериментально основные показатели качества топлив и смазочных материалов и принимать решение о возможности их применения в двигателях и агрегатах
	Владеть: способностью использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики

### Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
1. Автомобильные топлива	Тема 1.1. Общие сведения о топливах Тема 1.2. Автомобильные бензины Тема 1.3. Автомобильные дизельные топлива Тема 1.4. Альтернативные топлива
2. Автомобильные смазочные материалы	Тема 2.1. Общие сведения об автомобильных смазочных материалах Тема 2.2. Масла для двигателей Тема 2.3. Трансмиссионные и гидравлические масла Тема 2.4. Автомобильные пластичные смазки
3. Автомобильные специальные жидкости	Тема 3.1. Жидкости для систем охлаждения Тема 3.2. Жидкости для гидравлических систем

**Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 3 ЗЕТ.**

**АННОТАЦИЯ**  
**дисциплины (учебного курса)**  
**Б1.В.10 Основы теории надежности и диагностики**

(индекс и наименование дисциплины (учебного курса))

**1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)**

Цель - подготовка студентов к деятельности, связанной с оценкой надежности автомобилей и определением их технического состояния, а также разработкой процедур диагностирования технических систем и автомобилей в частности.

Задачи:

1. Передача студентам информации о надежности как специфическом свойстве качества изделия, основных понятиях, терминах и показателях, отражающих параметры надежности.
2. Обучение студентов методам оценки надежности автомобиля как сложной системы и условиях обеспечения его надежности в эксплуатации.
3. Изучение процессов, приводящих к изменению технического состояния автомобиля, его неисправностям и их признаках.
4. Ознакомление студентов с теоретическими основами диагностики автомобилей и обоснованием режимов выполнения диагностических работ.

**2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО**

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (вариативная часть).

Базируется на дисциплинах «Высшей математика» (теории вероятности и математической статистике), «Механика», «Материаловедение и ТКМ».

Изучаемая дисциплина, в свою очередь, является основой для профилирующих дисциплин «Технология технического обслуживания и ремонт автомобилей», «Организация процессов технического обслуживания и ремонта автомобилей», «Устройство и эксплуатация технологического оборудования предприятий автомобильного транспорта»

**3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
- владение научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-	Знать: процессы, приводящие к отказам и неисправностям агрегатов и систем автомобилей в условиях их эксплуатации



технологических машин и комплексов(ОПК-2);	Уметь: применять основы математических знаний для решения практических задач
	Владеть: научными методами организации технологических процессов в области эксплуатации автомобилей
- готовность применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов (ОПК-3);	Знать: математические основы методов оценки показателей надежности и процессов диагностирования
	Уметь: рассчитывать показатели надежности и параметры диагностических систем
	Владеть: методами оценки надежности, разработки и применения системы диагностики автомобилей
- владение знаниями технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, причин и последствий прекращения их работоспособности (ПК-15);	Знать: условия возникновения отказов и неисправностей автомобилей
	Уметь: определять по внешним проявлениям причины возникновения отказов и неисправностей
	Владеть: методами оценки фактического состояния автомобилей и его прогнозирования в будущем
- способность к освоению технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (ПК-16);	Знать: теоретические основы диагностики
	Уметь: использовать приемы диагностики при техническом обслуживании автомобилей
	Владеть: процедурами осуществления диагностических работ в технической эксплуатации автомобилей
- способность использовать в практической деятельности данные оценки технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, полученные с применением диагностической аппаратуры и по косвенным признакам (ПК-39).	Знать: способы раннего обнаружения типовых неисправностей и назревающих отказов агрегатов и систем автомобиля
	Уметь: выполнять диагностические работы с применение диагностической аппаратуры
	Владеть: методами оптимальной организации процессов технической эксплуатации автомобилей с использованием диагностики

### Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
1. Надежность, как специфическое свойство качества.	Введение. Параметры надежности (безотказность, долговечность, ремонтпригодность, сохраняемость), показатели параметров. Общие сведения об испытаниях надежности автомобилей, виды испытаний.

<p>2. Процессы, приводящие к неисправности агрегатов и систем автомобиля</p>	<p>Изменение свойств материалов деталей автомобиля: усталость, межкристаллитная коррозия, наводороживание, межкристаллитная адсорбция – эффект Ребиндера, температурное разупрочнение, хладноломкость. Изменение свойств резины, пластмасс. Изменение эксплуатационных свойств автомобильных шин. Изменение геометрии деталей: пластическая деформация, релаксация напряжений, температурная деформация, фрикционное растрескивание. Виды трения и износа: износ первого рода (адгезионный износ), износ второго рода (задир), окислительный износ, усталостный износ (питтинг), абразивный износ, фреттинг-коррозия, эрозия. Проблемы ускоренных испытаний на износостойкость. Условия трения без износа, ремонтно-восстановительные препараты</p>
<p>3. Математические основы теории надежности</p>	<p>Показатели надежности как случайные величины, описание случайных величин. Основные числовые характеристики случайных величин, законы распределения вероятностей: экспоненциальный, нормальный, Вейбулла. Случаи применения законов распределения вероятностей в задачах эксплуатации транспортных средств.</p>
<p>4. Обработка результатов испытаний надежности</p>	<p>Обработка результатов испытаний безотказности изделий, долговечности изделий: полностью завершенных завершенный, усеченных, многократно усеченных по методу Джонсона, усеченных слева.</p>
<p>5. Теоретические основы надежности автомобиля как сложной системы элементов</p>	<p>Типы выходных параметров элемента, их влияние на надежность сложной системы. Безотказность системы при последовательном и параллельном включении элементов. Резервирование поэлементное и общее. Оценка параметрической безотказности и долговечности автомобиля и его элементов.</p>
<p>6. Техническая диагностика, теоретические основы технология диагностических работ</p>	<p>Общие представления о диагностике, содержание и задачи технической диагностики. Выбор диагностических параметров и определение их допустимых значений. Организация оптимальных процедур тестового диагностирования. Вероятностные методы распознавания диагнозов. Постановка диагноза по комплексу диагностических параметров. Постановка диагноза по методу последовательного анализа меняющегося во времени диагностического параметра. Распознавание кривых как метод диагностирования и прогнозирования состояния технической системы. Принципы раз работки автоматизированных систем диагностирования с элементами искусственного интеллекта.</p>

**Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 4 ЗЕТ.**

**АННОТАЦИЯ**  
**дисциплины (учебного курса)**  
**Б1.В.11 Конструкция автомобилей 1, 2**

(индекс и наименование дисциплины (учебного курса))

### **1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)**

Цель – формирование у студентов знаний по конструкции современных автотранспортных средств и особенностей их технического обслуживания.

Задачи:

1. Изучить конструкцию современных отечественных легковых и грузовых автомобилей.
2. Изучить особенности конструкции современных узлов и агрегатов зарубежных автомобилей.
3. Изучить особенности технического обслуживания узлов и агрегатов отечественных и зарубежных автомобилей

### **2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО**

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (вариативная часть).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – «Введение в профессию», «Механика», «Материаловедение и ТКМ».

Учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины – «Основы автотехнической экспертизы», «Анализ конструкции и элементы расчета автомобилей», «Техническая эксплуатация автомобилей», «Основы технологии производства и ремонта автомобилей».

### **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
-способностью разрабатывать техническую документацию и методические материалы, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и эле-	Знать: техническую документацию и методические материалы, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации для осуществления технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания автотранспортных средств и навесного оборудования
	Уметь:разработать техническую документацию и методические материалы, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации ремонта и сервисного обслуживания автотранспортных средств и навесного оборудования

ментов (ПК-3)	Владеть: навыками разработки технической документации и методических материалов, предложений и мероприятий по осуществлению технологических процессов эксплуатации ремонта и сервисного обслуживания автотранспортных средств и навесного оборудования
- владением знаниями организационной структуры, методов управления и регулирования, критериев эффективности применительно к конкретным видам транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (ПК-13)	Знать: типы и конструкцию автотранспортных средств и установленного на них оборудования, рабочие процессы агрегатов, систем и элементов автотранспортных средств; особенности эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания автотранспортных средств их агрегатов, систем и элементов;
	Уметь: проводить структурный и сравнительный анализ конструкции агрегатов, механизмов и систем автотранспортных средств для выбора условий и режимов их эксплуатации; выбирать условия рациональной эксплуатации автомобиля, ремонта и сервисного обслуживания автотранспортных средств
	Владеть: навыками сравнения типов и конструкции автомобилей для рационального выбора подвижного состава применительно условиям эксплуатации; навыками определения технического состояния автомобилей с точки зрения обеспечения номинальных эксплуатационных свойств в эксплуатации

### Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
<b>Конструкция автомобилей 1</b>	
Общее устройство автомобилей	Общее устройство и структурная схема автомобиля. Классификация автомобилей. Компонентные схемы автомобилей. Маркировка автомобилей.
Трансмиссия автомобиля	Общее устройство трансмиссии. Типы трансмиссий. Структурная схема. Трансмиссия полноприводного автомобиля. Гидромеханические трансмиссии. Электромеханические трансмиссии.
	Сцепление. Типы сцеплений. Структура сцепления. Конструкция фрикционных сцеплений. Центробежные и полумеханические сцепления. Электромагнитные сцепления. Гидромуфта и гидротрансформатор. Привод сцепления.
	Коробка передач. Типы коробок передач. Структура коробки передач. Механические ступенчатые коробки передач. Бесступенчатые коробки передач. Автоматические коробки передач.
	Раздаточная коробка. Типы раздаточных коробок. Структура раздаточной коробки. Межосевой дифференциал. Типы дифференциалов. Блокировка межосевого дифференциала.
	Карданная передача. Типы карданных шарниров. Кинематика карданных шарниров. Привод управляемых колес.
	Ведущий мост. Главная передача. Типы главных передач. Межколесный дифференциал. Дифференциалы повышенного трения. Блокировка межколесного дифференциала. Привод ведущих колес.
<b>Конструкция автомобилей 2</b>	

Ходовая часть автомобиля	Мосты. Типы мостов. Ведущие и управляемые мосты. Углы установки управляемых мостов.
	Несущие системы автомобиля. Рамы. Кузова.
	Подвеска автомобиля. Типы подвесок. Структура подвески. Типы упругих элементов. Типы направляющих устройств. Стабилизатор поперечной устойчивости. Амортизаторы.
	Шины и колеса.
Системы управления автомобилей	Тормозное управление. Структура тормозного управления. Типы тормозных механизмов. Барабанные и дисковые тормозные механизмы. Типы тормозного привода. Вакуумный и гидровакуумный усилитель. Пневматический и гидропневматический привод. Антиблокировочная система торможения.
	Рулевое управление. Структура рулевого управления. Типы рулевых механизмов. Червячные и реечные рулевые механизмы. Типы рулевого привода. Рулевая трапеция. Гироусилители руля. Электромеханические усилители руля. Травмобезопасное рулевое управление.

**Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 10 ЗЕТ**

**АННОТАЦИЯ**  
**дисциплины (учебного курса)**  
**Б1.В.ОД.12 Метрология, стандартизация и сертификация**

(индекс и наименование дисциплины (учебного курса))

### **1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)**

Цель – дать студентам комплекс знаний, умений и навыков, который позволит им в производственных условиях руководить работами по настройке, наладке, эксплуатации измерительных комплексов, приборов и инструментов, а также осуществлять выбор методов измерения, оборудования и инструмента, проводить необходимые расчеты при разработке технологических процессов и метрологического обеспечения производства.

Задачи:

1. Изучить теоретические основы метрологии и основы технических измерений
2. Развить навыки использования и выбора различных средств измерений;
3. Изучить организационные, научно-методические и правовые основы системы обеспечения единства измерений;
4. Изучить правовые основы, правила и методы стандартизации и сертификации;
5. Сформировать навыки выбора схемы для проведения сертификации продукции и производства.

### **2. Место дисциплины «в структуре ОПОП ВО**

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (вариативная часть).

В результате изучения данной дисциплины приобретаются знания, умения и навыки, которые необходимы в дальнейшем при изучении дисциплин: – «Детали машин», «Технология машиностроения», «Методы технического творчества», «Технологические процессы машиностроительного производства» «Статистические методы управления качеством», «Управление качеством продукции», а также для успешного выполнения выпускной квалификационной работы.

### **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
- владением основами методи-	Знать: закон о техническом регулировании, единую си-

ки разработки проектов и программ для отрасли, проведения необходимых мероприятий, связанных с безопасной и эффективной эксплуатацией транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, а также выполнения работ по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, по рассмотрению и анализу различной технической документации (ПК-5);	стему конструкторско-технологической документации.
	Уметь: осуществлять разработку конструкторско-технологической документации среднего уровня сложности, использовать нормативные правовые документы в своей деятельности.
- способностью выполнять работы в области производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю (ПК-11);	Владеть: способностью разрабатывать мероприятия по комплексному эффективному использованию сырья и ресурсов и метрологического обеспечения производства продукции, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в производстве и разрабатывать мероприятия по их предупреждению
	Знать: основы стандартизации и сертификации
	Уметь: использовать методы расчетов элементов технологического оборудования по критериям работоспособности и надежности
	Владеть: проведением стандартных и сертификационных испытаний материалов, изделий и услуг; организация в составе коллектива исполнителей экспертиз и аудита при проведении сертификации производимых деталей, узлов, агрегатов и систем.

### Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
История развития метрологии. Нормативно-правовые основы метрологии Метрологическое обеспечение технологического процесса	Закон о защите прав потребителя. Закон об обеспечении единства измерений и средств измерений. Модель измерения и основные постулаты метрологии. Качество измерений. Основы метрологического обеспечения. Качество измерений. Контроль точности. Нормативно-правовая документация
Метрологические характеристики приборов	Классы точности средств измерений. Модели нормирования метрологических характеристик. Метрологические характеристики цифровых средств измерений. Метрологические характеристики средств измерений
Принципы выбора средств измерений, методики выполнения измерений. Метрологическая экспертиза	характеристика выбора средств измерения: а) по коэффициенту уточнения; б) по принципу безошибочности контроля; в) по технико-экономическим показателям. Понятие об испытаниях и контроле. Поверка средств измерений. Метрологический контроль. Метрологический надзор. Методы обработки результатов измерений. Статистическая обработка результатов измерений Порядок проведения метрологической экспертизы Анализ состояния измерений. Многократные и однократные измерения
Основы стандартизации	Нормативно-правовые основы стандартизации. Функции и методы стандартизации, цели и принципы. Понятия стандартов. Международная стандартизация. Законодательная база стандар-

	тизации. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов
Основы сертификации	Цели и задачи. Органы по сертификации и испытательные лаборатории. Система сертификации. Схемы и этапы сертификации. Добровольная и обязательная сертификация Порядок и процедура аккредитации. Сертификация услуг. Сертификация систем качества. Схемы сертификации. Испытательные лаборатории. Аккредитация.

**Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 4 ЗЕТ**



**АННОТАЦИЯ**  
**дисциплины (учебного курса)**  
**Б1.В.13 Математические методы**  
**в задачах эксплуатации транспортных средств**

---

(индекс и наименование дисциплины (учебного курса))

### **1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)**

Цель – подготовить студента на уровне владения научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов и успешного применения их в профессиональной деятельности

Задачи:

1. Сформировать умения использовать математические методы в решении задач связанных с оптимизацией технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов.
2. Показать возможности теории массового обслуживания в решении задач оптимизации организационных форм технического обслуживания и ремонта автомобилей.
3. Освоить методы комплектования оптимальных складов запасных частей по безотказности склада и его стоимости.
4. Изучить примеры использования линейного программирования при решении транспортных задач с целью оптимизации маршрутов, условий перевозки скоропортящихся грузов и т.п.

### **2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО**

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (вариативная часть).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – высшая математика, и в частности теория вероятностей и математическая статистика, основы теории надежности и диагностики.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – проектирование предприятий автомобильного транспорта, организация процессов технического обслуживания и ремонта автомобилей.

**3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
- владение научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов (ОПК-2);	Знать: основные положения математических, естественнонаучных, инженерных и экономических наук
	Уметь: самостоятельно формулировать инженерные задачи эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов и выбирать методы их решения
	Владеть: методами творческого подхода к решению профессиональных задач с использованием математических, естественнонаучных, инженерных и экономических наук
- готовность к выполнению элементов расчетно-проектировочной работы по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (ПК-2);	Знать: основные положения теории вероятности, теории массового обслуживания, линейного программирования
	Уметь: формулировать задачи производственного характера для их математического решения
	Владеть: математическими методами решения задач эксплуатации транспортных средств
готовностью использовать приемы и методы работы с персоналом, методы оценки качества и результативности труда персонала (ПК-26);	Знать: основы теории массового обслуживания
	Уметь: проводить расчеты с использованием стандартных программ, в частности Excel, разрабатывать алгоритмы программ нормирования трудозатрат и организации процессов
	Владеть: математическими методами решения задач по оптимизации численности персонала предприятий автомобильного транспорта

### **Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)**

<b>Раздел, модуль</b>	<b>Подраздел, тема</b>
1 Математические основы методов решения задач, связанных с эксплуатацией транспортных средств	Способы представления случайных величин, их числовые характеристики и законы распределения вероятностей. Основы корреляционного анализа
2 Организация испытаний в условиях транспортных предприятий, математическая обработка результатов испытаний	Виды и задачи испытаний в условиях транспортных предприятий, оценка достоверности получаемых результатов. Выявление трендов изменения параметров путем их сглаживания. Аппроксимация результатов однофакторного эксперимента. Планирование многофакторного эксперимента. Метод крутого восхождения Бокса.
3. Нормирование и поставка запасных частей для ремонта автомобилей	Расчет норм расхода запасных частей исходя из заданной вероятности отсутствия простоев. Формирование оптимального склада запасных частей АТП и СТО
4 Контроль качества в материально-техническом обеспечении технической эксплуатации автомобилей	Виды контроля качества при поставках запасных частей. Теоретические основы выборочного контроля по качественным (альтернативным) признакам. Одноступенчатый и двухступенчатый. Последовательный статистический контроль. Статистический контроль по количественному признаку
5 Математические основы	Общие принципы разработки режимов технического обслужи-

формирования системы технического обслуживания автомобилей	живания (ТО) автомобилей. Расчет оптимальной периодичности ТО параллельно включенных систем, плавно или дискретно меняющих свои характеристики. Расчет оптимальной периодичности ТО последовательно включенных систем
6. Задачи, решаемые на основе теории массового обслуживания	Описание систем массового обслуживания (СМО) графами и формулой Эрланга. Примеры анализа эффективности СМО – одноканальной с отказами, многоканальной с очередью, замкнутой, многофазной. Расчет оптимального числа производственных рабочих и технологического оборудования

**Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 3 ЗЕТ.**

**АННОТАЦИЯ**  
**дисциплины (учебного курса)**  
**Б1.В.ДВ.01.01 Технология и организация фирменного обслуживания**  
(индекс и наименование дисциплины (учебного курса))

---

**1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)**

Цель – привить студентам теоретические знания и практические навыки по созданию, организации и развитию дилерских сетей фирменного обслуживания автомобилей.

Задачи:

1. Изучить структуру и организацию фирменного обслуживания автомобилей, систему подготовки кадров и формирования материально-технической базы, принятые на ведущих автомобилестроительных компаниях мира (Хонда, Тойота, Форд и др.).

2. Изучить структуру и организацию фирменного обслуживания автомобилей, систему подготовки кадров и формирования материально-технической базы, принятые на ведущих отечественных автозаводах (АВТОВАЗ, КАМАЗ, ГАЗ и др.).

3. Изучить зарубежный и отечественный опыт в создании корпоративной философии и организации системы обеспечения качества технического обслуживания и работы с клиентами.

4. Ознакомить студентов с существующими и перспективными системами фирменного обслуживания отечественных и зарубежных производителей автотранспортных средств, нормативно-правовой базой и структурой фирменного обслуживания автомобилей.

5. Научить студентов планировать сбыт автомобилей, строить систему показателей оценки автомобильного дилера, создавать документы по продаже автомобилей, анализировать и обрабатывать информацию (например, сервисную политику) в области фирменного обслуживания.

**2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО**

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (вариативная часть, дисциплины по выбору).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – введение в профессию, основы САПР, основы информационной культуры.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – технология технического обслуживания и ремонта автомобилей, основы теории надежности и диагностика, эффективность предприятий автомобильного транспорта, организация процессов технического обслуживания

и ремонта автомобилей, проектирование предприятий автомобильного транспорта, основы работоспособности технических систем, ИГА.

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
<p>- способностью разрабатывать техническую документацию и методические материалы, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов (ПК-3)</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формы технической и эксплуатационной документации используемой на фирменном автосервисе</li> <li>- содержание основных нормативных документов используемых в фирменном автосервисе</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять годовые программы и трудоёмкости основных видов работ, площади производственных и административно-бытовых подразделений, численность производственных постов, основных производственных и вспомогательных рабочих</li> <li>- разрабатывать сопровождающую документацию к основным процессам фирменного автосервиса</li> <li>- применять положения основных нормативных документов на практике применительно к конкретной ситуации</li> <li>- осуществлять сетевое планирование основных процессов ТО и Р, рассчитывать параметры сетевого графика, оптимизировать его</li> <li>- разрабатывать технологическую документацию фирменного автосервиса на основе стандартных шаблонов и форм</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками создания и оформления документов в области фирменного обслуживания</li> <li>- навыками анализа нормативной технической документации</li> <li>- методами поиска нужной документации по доступным информационным источникам</li> <li>- навыками разработки мероприятий по охране труда для подразделения фирменного автосервиса</li> <li>- навыками технологического расчета предприятий фирменного автосервиса</li> </ul>
<p>- способностью к освоению технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (ПК-16)</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организацию системы технического обслуживания на ведущих зарубежных автостроительных компаниях;</li> <li>- организацию системы технического обслуживания на ведущих отечественных предприятиях</li> <li>- схемы организации технологического процесса ТО, ТР, предпродажной подготовки автомобилей на фирменных ПАТ</li> <li>- методы расчета производственной программы фирменных предприятий и годового объема по видам выполняемых работ</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать фирменное обслуживание автотранспортных средств в соответствии со стандартами предприятия на основе</li> </ul>

	передового отечественного и зарубежного опыта
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками определения сроков прохождения технических обслуживаний и технических осмотров во время эксплуатации автомобилей по сервисным книжкам и иными методами,</li> <li>- навыками технического оснащения и переоснащения фирменных ПАТ</li> </ul>

### Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Введение	Ретроспективный анализ развития системы автотехобслуживания в СССР и РФ. Современное состояние системы. Парк легковых автомобилей, принадлежащих гражданам. Уровень удовлетворения производственно-технической базы автотехобслуживания. Обеспечение запасными частями. Организационная структура. Общая характеристика курса и порядок его изучения.
Зарубежный опыт организации фирменного обслуживания	Роль и место технологии обслуживания автомобилей в структуре компании производителя автотранспортных средств. Технология фирменного обслуживания автомобилей в России и за рубежом – основные отличия. Характеристика и организация автосервиса США и западной Европы. Парк легковых автомобилей, принадлежащих населению. Система снабжения запасными частями. Персонал.
Организация системы фирменного обслуживания на ведущих зарубежных предприятиях.	Организация системы технического обслуживания на ведущих зарубежных автостроительных компаниях. Опыт и система работы с клиентами в компании Хонда Мотор Ко, Фольксваген, Тойота. Основы подготовки персонала для работы с клиентами сервисных центров.
Система технического сервиса.	Понятие и основные функции автосервиса и фирменного обслуживания. Механизм формирования рынка услуг. Государственное регулирование развития технического сервиса.
Состав и содержание основной нормативной документации предприятий автосервиса и фирменного обслуживания	Разрешительная документация на новое строительство и реконструкцию действующих предприятий автосервиса. Законодательные акты. Перечень и основное содержание нормативной, организационной и технологической документации для предприятий автосервиса и фирменного обслуживания (Положение о ТО и ремонте автотранспортных средств, принадлежащих гражданам и т.д.)
Виды услуг по ТО и ремонту автомобилей.	Общероссийский классификатор услуг населению, раздел ТО и ремонта автотранспортных средств. Предпродажная подготовка, гарантийное обслуживание, ТО и заявочный ремонт, окрасочно-кузовные работы. Методика определения остаточной стоимости автомобиля. Маркетинговая деятельность предприятий автосервиса.
Понятие о производственно-технической базе предприятий автосервиса и фирменного обслуживания	Классификация СТО их особенности: назначение, режим работы, применяемый подвижный состав. Производственно-техническая база, её структура и роль в развитии фирменных СТО. Классификация сервисных предприятий, виды выпол-

ния.	няемых работ и услуг. Структура современной СТО, основные производственные и административные подразделения. Проблемы современных СТО, основные направления совершенствования технологического процесса ТО и ремонта автомобилей и повышения качества предоставляемых услуг.
Организация снабжения запасными частями фирменного автосервиса.	Технология, организация и управление оборотом запасных частей и расходных материалов. Цели оборота запасных частей. Определение количественных показателей потребности запасных частей. Эффективная политика управления запасами. Эффективное использование пространства.

**Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 3 ЗЕТ.**

**АННОТАЦИЯ**  
**дисциплины (учебного курса)**  
**Б1.В.ДВ.01.02 Организация**  
**автомобильных перевозок и безопасность движения**

(индекс и наименование дисциплины (учебного курса))

### 1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)

Цель – овладеть существующими приемами и технологическими методами выполнения грузовых и пассажирских перевозок

Задачи:

1. Изучение функций службы эксплуатации автомобильных предприятий
2. Изучение организации транспортного процесса и документооборота
3. Изучение взаимодействия с другими видами транспорта

### 2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (вариативная часть, дисциплины по выбору).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – высшая математика

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса)– эффективность предприятий автомобильного транспорта

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
владение основами методики разработки проектов и программ для отрасли, проведения необходимых мероприятий, связанных с безопасной и эффективной эксплуатацией транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, а также выполнения работ по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и мате-	Знать: технико-экономический анализ транспортных предприятий
	Уметь: комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ, содействие подготовке процесса их выполнения, обеспечению необходимыми техническими данными, материалами, оборудованием
	Владеть: способностью проводить технико-экономический анализ транспортных процессов



риалов, по рассмотрению и анализу различной технической документации (ПК-5)	
готовность к участию в составе коллектива исполнителей к разработке транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации (ПК-7)	Знать: транспортно-технологические процессы, их элементы
	Уметь: разрабатывать технологическую документацию
	Владеть: навыками участия в составе коллектива исполнителей к разработке транспортно-технологических процессов
готовность к участию в составе коллектива исполнителей в организации и выполнении транспортных и транспортно-технологических процессов (ПК-23)	Знать: организационную структуру, методы управления и регулирования, критерии эффективности применительно к конкретным видам транспортных и технологических машин
	Уметь: применять методы управления и регулирования
	Владеть: знаниями организационной структуры, методов управления и регулирования, критериев эффективности применительно к конкретным видам транспортных и технологических машин

### Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Транспорт. Транспортная система	Терминология, основные понятия транспортного процесса
	Транспортная система. Единая транспортная система России.
Организация пассажирских перевозок	Пассажирооборот и пассажиропоток. Методы их изучения
	Транспортная подвижность и корреспонденция населения. Техничко-эксплуатационные показатели работы пассажирских автомобилей .
Организация грузовых перевозок	Виды грузовых перевозок и классификация грузов
	Техничко-эксплуатационные показатели работы грузовых автомобилей
	Перевозка опасных грузов.
	Тара и маркировка.
	Решение транспортных задач оптимизации.
Управление перевозками	Функции служб эксплуатации транспортных предприятий.
	Служба безопасности движения на автотранспортном предприятии
	Особенности организации движения при внутригородских перевозках
	Особенности организации движения при магистральных перевозках.

**Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 3 ЗЕТ.**

**АННОТАЦИЯ**  
**дисциплины (учебного курса)**  
**Б1.В.ДВ.02.01 Тюнинг автомобилей**

(индекс и наименование дисциплины (учебного курса))

### **1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)**

Цель – получение студентами знаний и практических навыков, позволяющих выпускнику вуза на современном уровне самостоятельно осуществлять руководство работами по тюнингу автомобилей.

Задачи:

1. Подготовить студента к деятельности, связанной с выбором способов и технологий тюнинга автомобилей.
2. Обучить основным направлениям и средствам тюнинга и модернизации автомобилей.
3. Дать студентам знания и привить практически навыки в решении инженерных задач по организации технологических процессов тюнинга и модернизации автомобилей.

### **2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО**

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (вариативная часть, дисциплины по выбору).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – Введение в профессию, Технология конструкционных материалов, Механика жидкости и газа, Электротехника и электроника.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – Конструкция автомобилей, Анализ конструкции и элементы расчета автомобиля.

### **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
готовность к участию в составе коллектива исполнителей к разработке проектно-конструкторской документации по созданию и	Знать: способы и методы участия в составе коллектива исполнителей к разработке проектно-конструкторской документации по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

модернизации систем и средств эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (ПК-1)	Уметь: участвовать в составе коллектива исполнителей в разработке проектно-конструкторской документации по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
	Владеть: готовностью к участию в составе коллектива исполнителей к разработке проектно-конструкторской документации по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
способность выбирать материалы для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости (ПК-10)	Знать: - методику выбора материалов для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости
	Уметь: - выбрать материалы для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости
	Владеть: - способностью выбирать материалы для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости

### Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Понятие тюнинга	Введение
	Классификация тюнинга
	Автомобиль как объект тюнинга
Технология работ по тюнингу	Тюнинг ДВС
	Тюнинг трансмиссии
	Тюнинг ходовой части
	Внешний тюнинг
	Тюнинг салона
	Установка аудио-систем
	Установка охранной сигнализации
Организация работ по тюнингу	Планирование тюнинга
	Безопасность автомобильного тюнинга
	Оборудование и комплектующие
	Проектирование предприятий тюнинга
	Обслуживание доработанных автомобилей

**Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) - 4 ЗЕТ.**

**АННОТАЦИЯ**  
**дисциплины (учебного курса)**  
**Б1.В.ДВ.02.02 Перспективные силовые установки транспортных средств**  
(индекс и наименование дисциплины (учебного курса))

**1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)**

Цель – изучение студентами условий и особенностей работы силовых установок, конструктивных схем и способов организации рабочего процесса.

Задачи:

1. Сформировать представления об установках наземного транспорта, их компоновке, об условиях движения транспортных установок, о режимах работы двигателей, силовых установок и их систем;
2. Сформировать навыки работы с научно-технической и патентной литературой;
3. Сформировать навыки работы на экспериментально-лабораторных стендах ДВС;
4. Сформировать способность принимать и обосновывать конкретные технические решения при создании объектов энергетического машиностроения.

**2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО**

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (вариативная часть, дисциплины по выбору).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – математика, физика, химия, механика.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – «Основы технологии производства и ремонта автомобилей», «Технология и организация фирменного обслуживания», «Основы эксплуатации и обслуживания автомобилей на альтернативных источниках энергии», «Проектирование и доводка силовых установок транспортных средств», выполнение выпускной квалификационной работы.

**3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
- способностью выбирать материалы для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудова-	Знать: компоновку установок наземного транспорта, условиях их движения, режимы работы двигателей и их систем.
	Уметь: работать на экспериментально-

<p>ния различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости (ПК-10)</p>	<p>лабораторных стендах ДВС</p> <p>Владеть: навыками выбора материалов для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости</p>
<p>- владением знаниями направлений полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов (ПК-12)</p>	<p>Знать: экологические характеристики перспективных силовых установок,</p> <p>Уметь: рационально использовать природные ресурсы, энергию и материалы при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин</p> <p>Владеть: навыками эксплуатации транспортных средств с наименьшим вредным влиянием на окружающую среду</p>

### Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
<p>Перспективные силовые установки транспортных средств</p>	<p>Введение. Предмет и содержание дисциплины. Исторический обзор развития двигателей внутреннего сгорания наземного транспорта: легковой и грузовой транспорт ДВС</p>
	<p>Общие понятия и определения. Характеристики работы ДВС</p>
	<p>Основы воспламенения и горения топлива. Горение в турбулентном потоке. Токсичные вещества в отработанных газах ДВС</p>
	<p>Требования к транспортным двигателям и показатели их технического уровня.</p>
	<p>Современные двигатели, использующиеся в наземном транспорте</p>

**Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) –43ЕТ.**

**АННОТАЦИЯ**  
**дисциплины (учебного курса)**  
**Б1.В.ДВ.02.03 Альтернативные топлива силовых установок**

(индекс и наименование дисциплины (учебного курса))

### **1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)**

Цель – формирование компетенций, позволяющих выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности, и способствующих его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

Задачи:

1. Обучение механизмам образования вредных выделений, таких как: несгоревшие углеводороды, оксиды углерода и азота применительно к тепловым двигателям и установкам.

2. Проведение экспериментов по определению влияния режимных параметров работы поршневого ДВС и характеристик сгорания топлива на концентрацию вредных выделений в продуктах сгорания.

3. Обучение методам снижения вредных выбросов, таких как: воздействие на рабочий процесс, нейтрализация отработавших газов, применение альтернативных видов топлива применительно к тепловым двигателям и установкам.

4. Проведение расчетных работ по определению влияния режимных параметров работы поршневого ДВС и характеристик сгорания топлива на снижение концентрации вредных выделений в продуктах сгорания.

5. Формирование навыков разработки физических и математических моделей и на их базе алгоритмов и программ исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере.

### **2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО**

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (вариативная часть, дисциплины по выбору).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – эксплуатационные материалы, химия.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – основы эксплуатации и обслуживания автомобилей на альтернативных источниках энергии.

### **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Формируемые и контро-	Планируемые результаты обучения
-----------------------	---------------------------------

<b>лируемые компетенции</b>	
- способность выбирать материалы для применения при эксплуатации и ремонте транспортных машин и транспортно-технологических комплексов различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной и эффективной эксплуатации и стоимости (ПК-10)	Знать: компоновку установок наземного транспорта, условия их движения, режимы работы двигателей и их систем.
	Уметь: работать на экспериментально-лабораторных стендах.
	Владеть: навыками работы с научно-технической и патентной литературой.
- владеет знаниями направлений полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов (ПК-12)	Знать: основные направления полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения
	Уметь: определять рациональные направления использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов
	Владеть: знаниями направлений полезного использования природных ресурсов на автотранспорте

### Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Виды альтернативных топлив	Особенности применения альтернативных топлив. Классификация. Перспективы использования в энергетике
Механизмы образования оксида азота	Термический механизм (механизм Зельдовича)
	Механизм образования быстрых оксидов азота
	Механизм образования топливных оксидов азота
Механизмы образования несгоревших углеводородов и оксида углерода	Образование несгоревших углеводородов в объеме камеры сгорания
	Образование несгоревших углеводородов в замороженных слоях камеры сгорания
	Образование оксида углерода при сжигании углеводородного топлива
Результаты экспериментальных исследований по взаимосвязи концентрации вредных выбросов с основными характеристиками сгорания	Экспериментальные исследования по взаимосвязи концентрации несгоревших углеводородов с основными характеристиками сгорания
	Экспериментальные исследования по взаимосвязи концентрации оксида азота с основными характеристиками сгорания

**Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 4 ЗЕТ.**

**АННОТАЦИЯ**  
**дисциплины (учебного курса)**  
**Б1.В.ДВ.03.01 Основы технологии производства и**  
**ремонта автомобилей**

(индекс и наименование дисциплины (учебного курса))

### **1. Цель и задачи изучения дисциплины**

Цель – приобретение знаний и умений проектирования технологических процессов изготовления деталей и ремонта автомобильных узлов с требуемым качеством в различных типах машиностроительного производства.

Задачи:

1. Приобретение навыков проектирования технологических процессов изготовления деталей различных типов в условиях серийного и массового производства.
2. Приобретение знаний и умений по обеспечению качества изделий машиностроения.
3. Приобретение навыков ремонта деталей машин.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (вариативная часть, дисциплины по выбору).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина – «Технология технического обслуживания и ремонта автомобилей», «Технология конструкционных материалов», «Тюнинг автомобилей».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины– «Организация процессов технического обслуживания и ремонта автомобилей», «Проектирование предприятий автомобильного транспорта».

### **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
- способность разрабатывать техническую документацию и методические материалы, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-	Знать: методы разработки технической документации и методических материалов, предложений и мероприятий по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения
	Уметь: выявить направления разработки предло-



технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов (ПК-3)	жений и мероприятий по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения
- способность выбирать материалы для применения при эксплуатации и ремонте транспортных машин и транспортно-технологических комплексов различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной и эффективной эксплуатации и стоимости (ПК-10)	<p>Владеть: инженерной терминологией в области технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения</p> <p>Знать: требования безопасной и эффективной эксплуатации транспортно-технологических комплексов различного назначения; требования, предъявляемые к материалам для применения при эксплуатации и ремонте транспортных машин и транспортно-технологических комплексов</p> <p>Уметь: разрабатывать технологические процессы ремонта транспортных машин и транспортно-технологических комплексов с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной и эффективной эксплуатации и стоимости</p> <p>Владеть: методикой оценки разработки техпроцессов с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной и эффективной эксплуатации и стоимости; навыками выбора материалов применяемых при эксплуатации и ремонте транспортных машин</p>
- способность к освоению особенностей обслуживания и ремонта технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций (ПК-14)	<p>Знать: особенности обслуживания и ремонта технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций</p> <p>Уметь: пользоваться справочной литературой; обслуживать и ремонтировать техническое, технологическое оборудование и транспортные коммуникации</p> <p>Владеть: приемами обслуживания и ремонта технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций; навыками поиска информации в справочной литературе</p>
- владеет знаниями технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортной техники, причин и последствий прекращения ее работоспособности (ПК-15)	<p>Знать: правила рациональной эксплуатации транспортной техники, причины и последствия прекращения ее работоспособности</p> <p>Уметь: пользоваться справочной литературой</p> <p>Владеть: знаниями технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортной техники, причин и последствий прекращения ее работоспособности</p>
- готовность выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения (ПК-36)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы работы специалиста по восстановлению деталей автомобиля;</li> <li>- основы токарных, фрезерных и слесарных работ</li> </ul> <p>Уметь:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с приспособлениями, позволяющими восстановить эксплуатационные параметры изделий машиностроения;</li> <li>- работать на токарном, фрезерном и слесарном оборудовании</li> </ul>
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками работы с приспособлениями, позволяющими восстановить эксплуатационные параметры изделий машиностроения;</li> <li>- навыками работы на токарном, фрезерном и слесарном оборудовании</li> </ul>
- способность определять рациональные формы поддержания и восстановления работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (ПК-40)	Знать: основные принципы построения рациональных форм поддержания и восстановления работоспособности транспортных и технологических машин и оборудования
	Уметь: пользоваться справочной литературой и определять рациональные формы поддержания и восстановления работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
	Владеть: приемами принятия решений о рациональных формах поддержания и восстановления работоспособности транспортных и технологических машин и оборудования

### Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Основы технологии производства автомобилей	Основные понятия и определения в технологии производства автомобилей
	Влияние режима обработки и геометрии инструмента на шероховатость при точении
	Производственный и технологический процессы. Структура технологического процесса
	Деталь и заготовка. Припуски и напуски. Структура технологического процесса. Рабочее место. Средства технологического оснащения: оборудование, приспособление, инструмент.
	Заготовка. Выбор рационального метода получения заготовки. Припуск на обработку, методы его определения. Технологический маршрут.
	Влияние методов обработки на точность координирующих размеров отверстий
	Базы и базирование. Шесть степеней свободы заготовки. Виды баз. Принцип единства и постоянства баз. Погрешности базирования.
	Типовой технологический процесс изготовления детали типа "зубчатое колесо".

	Выбор стратегии разработки технологического процесса, проектирование технологического маршрута и плана обработки
	Типовой технологический процесс изготовления детали типа "корпус". Выбор стратегии разработки технологического процесса, проектирование технологического маршрута и плана обработки.
	Влияние жесткости технологической системы на точность обработки точением
Этапы проектирования технологического процесса ремонта автомобилей	Ремонт автомобилей в их жизненном цикле. Ремонтный фонд автомобиля. Требования к отремонтированным автомобилям. Производственный процесс ремонта автомобилей
	Виды дефектов и их характеристика. Способы и средства определения дефектов.
	Структура и содержание процесса восстановления деталей. Классификация способов.
	Восстановление деталей сваркой и наплавкой
	Восстановление деталей напылением
	Обеспечение качества ремонта автомобилей

**Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 3 ЗЕТ.**

**АННОТАЦИЯ**  
**дисциплины (учебного курса)**  
**Б1.В.ДВ.03.02 Методы восстановления деталей автомобилей**  
(индекс и наименование дисциплины (учебного курса))

---

### 1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель – формирование у студентов устойчивого комплекса знаний в области организации и внедрении новых технологических процессов ремонта транспортно-технологических машин.

Задачи:

1. Приобретение навыков проектирования технологических процессов ремонта изделий автомобилестроения.
2. Приобретение знаний и умений по обеспечению качества изделий машиностроения.
3. Приобретение навыков восстановления деталей машин.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (вариативная часть, дисциплины по выбору).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина – «Технология технического обслуживания и ремонта автомобилей», «Технология конструкционных материалов», «Тюнинг автомобилей».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины– «Организация процессов технического обслуживания и ремонта автомобилей», «Проектирование предприятий автомобильного транспорта».

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
- способность разрабатывать техническую документацию и методические материалы, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения	Знать: методы разработки технической документации и методических материалов, предложений и мероприятий по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения
	Уметь: выявить направления разработки предложений и мероприятий по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-

<p>ния, их агрегатов, систем и элементов (ПК-3)</p>	<p>технологических машин различного назначения</p> <p>Владеть: инженерной терминологией в области технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения</p>
<p>- владение знаниями направлений полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов (ПК-12)</p>	<p>Знать: основные направления полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения</p> <p>Уметь: определять рациональные направления использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов</p> <p>Владеть: знаниями направлений полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов</p>
<p>- способность к освоению особенностей обслуживания и ремонта технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций (ПК-14)</p>	<p>Знать: особенности обслуживания и ремонта технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций</p> <p>Уметь: пользоваться справочной литературой</p> <p>Владеть: приемами технического обслуживания и ремонта технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций</p>
<p>- владение знаниями технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортной техники, причин и последствий прекращения ее работоспособности (ПК-15)</p>	<p>Знать: правила рациональной эксплуатации транспортной техники, причины и последствия прекращения ее работоспособности</p> <p>Уметь: пользоваться справочной литературой</p> <p>Владеть: знаниями технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортной техники, причин и последствий прекращения ее работоспособности</p>
<p>- способность использовать современные конструкционные материалы в практической деятельности по техническому обслуживанию и текущему ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (ПК-41)</p>	<p>Знать: свойства современных конструкционных материалов; условия применения конструкционных материалов при техническом обслуживании и текущем ремонте транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования</p> <p>Уметь: определять целесообразность применения в том или ином случае современных конструкционных материалов; умеет выполнять работы по техническому обслуживанию и текущему ремонту транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования</p> <p>Владеть: навыками работы с современными конструкционными материалами в практической деятельности при выполнении работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту транспортных и транспортно-технологических машин</p>
<p>- способность использовать в</p>	<p>Знать: технологии текущего ремонта на основе исполь-</p>

практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики (ПК-42)	зования новых материалов; требования организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и технологических машин и оборудования
	Уметь: разрабатывать технологические процессы ремонта транспортных и технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики
	Владеть: приемами диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и технологических машин и оборудования

### Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Общие сведения о ремонте и восстановлении деталей автомобилей	Ремонт автомобилей в их жизненном цикле. Ремонтный фонд автомобиля. Требования к отремонтированным автомобилям.
	Производственный процесс ремонта автомобилей
	Виды дефектов и их характеристика. Способы и средства определения дефектов.
	Виды изнашивания и методы определения величины износа
Методы восстановления деталей автомобилей	Структура и содержание процесса восстановления деталей. Классификация способов.
	Восстановление деталей сваркой и наплавкой
	Восстановление деталей напылением
	Сборка неподвижных неразъемных соединений с гарантированным натягом
	Восстановление деталей способом пластического деформирования
	Восстановление деталей электрохимическими и химическими покрытиями
	Повышение долговечности изделий нанесением покрытий

**Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 3 ЗЕТ.**

**АННОТАЦИЯ**  
**дисциплины (учебного курса)**  
**Б1.В.ДВ.04.01 Основы эксплуатации**  
**автомобилей на альтернативных источниках энергии**

(индекс и наименование дисциплины (учебного курса))

### **1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)**

Цель – подготовка студентов к деятельности, связанной с установкой специального оборудования, техническим обслуживанием, диагностикой и ремонтом автомобилей на альтернативных источниках энергии.

Задачи:

1. О классификации и устройстве автомобилей на альтернативных источниках энергии.
2. Об особенностях проведения работ по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту автомобилей на альтернативных источниках энергии.
3. О технике безопасности при проведении работ с аппаратурой для автомобилей на альтернативных источниках энергии.

### **2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО**

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (вариативная часть, дисциплины по выбору).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – Химия, Эксплуатационные материалы.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса): Альтернативные топлива силовых установок, Современные энергетические комплексы транспортных средств.

### **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
готовностью к участию в составе коллектива исполнителей к разработке проектно-конструкторской документации по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (ПК-1)	Знать: устройство автомобилей на альтернативных видах энергии
	Уметь: самостоятельно решать поставленную задачу с использованием накопленных знаний
	Владеть: способностью к анализу передового научно-технического опыта и тенденций развития технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

готовностью применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды (ОПК-4)	Знать: особенности рациональной эксплуатации транспортной техники
	Уметь: решать задачи по устранению причин прекращения работоспособности техники
	Владеть: правилами безопасной работы в лаборатории
владением основами методики разработки проектов и программ для отрасли, проведения необходимых мероприятий, связанных с безопасной и эффективной эксплуатацией транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, а также выполнения работ по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, по рассмотрению и анализу различной технической документации (ПК-5)	Знать: строение транспорта на альтернативных источниках энергии
	Уметь: решать задачи с применением накопленных знаний
	Владеть: правилами безопасной работы в лаборатории; - методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях; - практическими умениями и навыками в области инженерных знаний и уметь применять эти знания на практике.

### Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Раздел 1. Углеводородные альтернативные источники энергии	<p>Тема 1. Введение. Современные проблемы использования альтернативных источников энергии. Источники нетрадиционных возобновляемых видов энергии.</p> <p>Тема 2. Особенности конструкции, эксплуатации и ремонта автомобилей, использующих метан.</p> <p>Тема 3. Особенности конструкции, эксплуатации и ремонта автомобилей, использующих пропан.</p> <p>Тема 4. Особенности конструкции, эксплуатации и ремонта автомобилей использующих биодизель.</p> <p>Тема 5. Особенности конструкции, эксплуатации и ремонта автомобилей, использующих метанол.</p> <p>Тема 6. Особенности конструкции, эксплуатации и ремонта автомобилей, использующих этанол.</p>
Раздел 2. Не углеводородные альтернативные источники энергии	<p>Тема 7. Особенности конструкции, эксплуатации и ремонта автомобилей, использующих синтез газ.</p> <p>Тема 8. Особенности конструкции, эксплуатации и ремонта автомобилей, использующих водородное топливо.</p> <p>Тема 9. Особенности конструкции, эксплуатации и ремонта автомобилей, использующих композитное топливо.</p> <p>Тема 10. Особенности конструкции, эксплуатации и ремонта электромобилей.</p>

**Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 3 ЗЕТ.**



**АННОТАЦИЯ**  
**дисциплины (учебного курса)**  
**Б1.В.ДВ.04.02 Испытания силовых установок транспортных средств**  
(шифр и наименование дисциплины (учебного курса))

**1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)**

Цель – изучение методов и средств испытаний поршневых ДВС и установок на их базе.

Задачи:

1. Изучение общей методологии испытаний, знакомство с особенностями и нормативным обеспечением испытаний ДВС.
2. Изучение стендового испытательного оборудования и средств измерений.
3. Освоение методов обработки и представления результатов испытаний.

**2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО**

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (вариативная часть, дисциплины по выбору).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс): математика, механика жидкости и газа, конструкция автомобиля, перспективные силовые установки транспортных средств.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – основы работоспособности технических систем, анализ конструкции и элементы расчета автомобиля, основы технологии производства и ремонта автомобилей, выпускная квалификационная работа.

**3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
- способностью составлять графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, технологические карты, схемы и другую техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам, сле-	Знать: требования к диагностированию и испытаниям ДВС на стендах
	Уметь: использовать полученные знания в практике испытаний и доводки ДВС; разрабатывать новые методы и методики экспериментальных исследований.
	Владеть: навыками самостоятельного изучения современных средств и методов испытаний, включая профессионально ориентированные программные продукты.

диль за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов (ПК-30)	
- способностью к участию в составе коллектива исполнителей в проведении исследования и моделирования транспортных и транспортно-технологических процессов и их элементов (ПК-9)	Знать: методологию, методы и средства испытаний.
	Уметь: проводить выбор и подготовку экспериментального оборудования по заданной программе и методике испытаний.
	Владеть: навыками обработки результатов испытаний, оценки погрешностей измерений.
- способностью к освоению технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (ПК-16)	Знать: требования к достоверности получаемых результатов и способы нахождения погрешностей.
	Уметь: использовать полученные знания в практике испытаний и доводки ДВС; разрабатывать новые методы и методики экспериментальных исследований.
	Владеть: навыками самостоятельного изучения современных средств и методов испытаний, включая профессионально ориентированные программные продукты.

### Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
1. Введение.Методология испытаний.	Цели и задачи курса, определения и основные понятия. Классификация и особенности испытаний.
2. Измерения при испытаниях.	Сведения из метрологии. Средства измерений. Измерительная цепь и её состав. Погрешности измерений, классификация и способы их оценки.
3. Средства измерений, применяемые при испытаниях ДВС.	Первичные, промежуточные и выходные преобразователи как звенья измерительной цепи, их характеристики и применение. Измерение показателей ДВС (мощности, расхода топлива и т.д. по ГОСТ 14846-81).
4. Токсичность ДВС и методы оценки выбросов вредных веществ ДВС.	Сведения о газовом анализе. Методика определения и состав лаборатории по определению выбросов по ГОСТ Р.41-83 – 2004 (правила 83 ЕЭК ООН)

**Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 3 ЗЕТ.**

**АННОТАЦИЯ**  
**дисциплины (учебного курса)**  
**Б1.В.ДВ.05.01 Основы автотехнической экспертизы**

---

(индекс и наименование дисциплины (учебного курса))

**1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)**

Цель - получение студентами знаний и практических навыков, позволяющих выпускнику вуза самостоятельно осуществлять производство автотехнических и других видов экспертиз, производимых при расследовании ДТП в соответствии с принятыми методиками и законодательством Российской Федерации.

Задачи:

1. Сформировать представление о видах дорожно-транспортных происшествий и видах судебных экспертиз производимых при выявлении обстоятельств происшествий.
2. Привить студентам знания об общем порядке осмотра места дорожно-транспортного происшествия, порядке производства и правовых основах автотехнической экспертизы.
3. Научить студентов методикам практических расчётов при ответах на типовые вопросы, решаемые при производстве автотехнической экспертизы

**2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО**

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (вариативная часть, дисциплины по выбору).

Изучение дисциплины «Основы автотехнической экспертизы» базируется на знаниях, полученных студентами в результате изучения следующих дисциплин: Физика, Механика, Конструкция автомобилей, Анализ конструкции и элементы расчета автомобиля.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – Организация автомобильных перевозок и безопасность движения.

**3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
--	---------------------------------

- готовность применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов (ОПК-3)	Знать: установленный перечень нормативных документов, используемых в автотехнической экспертизе, и расчетные зависимости, описывающие перемещение автомобиля при различных режимах его движения
	Уметь: находить нормативные документы в электронных базах и правильно использовать нормативные документы при составлении заключения по экспертизе
	Владеть: методами анализа причин и условий возникновения ДТП и осуществления автотехнической экспертизы
- способность оценить риск и определить меры по обеспечению безопасной и эффективной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин, их узлов и агрегатов и технологического оборудования (ПК-29)	Знать: процедуры осуществления действий, связанных с автотехнической экспертизой
	Уметь: оценивать ситуации, способствующие возникновению ДТП и действовать в соответствии с требованиями установленных нормативных документов
	Владеть: методам обоснования возможностей возникновения или предупреждения дорожно-транспортных происшествий при проведении автотехнической экспертизы
	Владеть: методами объективного расследования дорожно-транспортных происшествий, подтверждая заключение необходимыми расчетами и обоснованиями

### Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
1 Основные проблемы обеспечения безопасности дорожного движения	Факторы, влияющие на безопасность дорожного движения
	Активная и пассивная безопасность автомобиля
	Роль водителя в обеспечении безопасности движения на дорогах
	Общие сведения об автомобильных дорогах, роль состояния дороги в обеспечении безопасности движения и совершении ДТП
	Основные правовые и нормативные документы, используемые при экспертизе состояния дорожных условий в местах ДТП
2 Виды судебных экспертиз при расследовании ДТП	Основания и процессуальный порядок назначения судебных экспертиз по делам о ДТП. Трассологическая экспертиза. Дорожно-техническая экспертиза. Психофизиологическая экспертиза водителей транспортных средств.
	Основные правовые и нормативные документы, используемые при трассологической экспертизе ДТП
	Основные правовые и нормативные документы, используемые при экспертизе по установлению технического состояния и оценке автомобиля после ДТП
	Криминалистические экспертизы. Судебно-медицинская экспертиза. Экспертиза металлов и сплавов, нефтепро-

	дуктов (НП) и горюче-смазочных материалов (ГСМ), биологическая и почвоведческая экспертиза.
	Исходные данные и составление постановления о назначении автотехнической экспертизы, этапы производства экспертизы.
	Методические основы и положения по проверке идентификационных параметров транспортного средства как объекта независимой технической экспертизы
3 Теоретические основы и методики экспертного исследования при производстве автотехнической экспертизы	Вывод расчетных формул для определения замедления при торможении транспортных средств и скорости движения транспортных средств перед началом торможения по тормозному следу (юзу) колёс.
	Определение тормозного и полного остановочного пути транспортного средства. Определение времени торможения транспортных средств
	Определение технической возможности предотвращения наезда транспортного средства на пешехода
	Экспертное исследование устойчивости и управляемости транспортных средств. Влияние профиля дороги в плане на устойчивость, формула идеального профиля дороги
	Экспертное исследование устойчивости и управляемости транспортных средств
	Экспертное исследование ДТП, связанных со столкновением транспортных средств
4 Осмотр места ДТП и производство экспертизы технического состояния транспортных средств и ДТП	Общий порядок осмотра места ДТП. Осмотр транспортного средства на месте ДТП: обнаружение и фиксация следов и повреждений, проверка технического состояния (диагностика систем транспортного средства, влияющих на безопасность движения)
	Правила составления схемы и описания ДТП
5 Экспертиза по определению ущерба от ДТП	Порядок проведения и возможности автотовароведческой экспертизы
	Методика оценки стоимости поврежденных транспортных средств, стоимости их восстановления и ущерба от повреждения
	Методические рекомендации по проведению независимой экспертизы транспортного средства при ОСАГО
	Методические основы и положения по установлению методов, технологии, объема и стоимости ремонта транспортного средства с учетом наличия и характера его технических повреждений

**Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) –4 ЗЕТ**

**АННОТАЦИЯ**  
**дисциплины (учебного курса)**  
**Б1.В.ДВ.05.02 Проектирование и доводка**  
**силовых установок транспортных средств**

(шифр и наименование дисциплины (учебного курса))

### **1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)**

Цель – изучение основ современных методов и подходов, применяемых при проектировании и доводке тепловых двигателей.

Задачи:

1. Знакомство с современными видами проектирования и способами доводки ДВС, перспективами их дальнейшего развития.
2. Изучение стадий и этапов разработки новой технической продукции.
3. Получение представлений о доводке ДВС, как виде исследовательских испытаний и о современном подходе к доводке, основанном на применении математического моделирования и автоматизированных систем проектирования.
4. Изучение характеристик ДВС и способов их построения как основного метода доводки ДВС.

### **2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО**

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (вариативная часть, дисциплины по выбору).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс): математика, физика, механика, конструкция автомобиля, перспективные силовые установки транспортных средств.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса): основы работоспособности технических систем, анализ конструкции и элементы расчета автомобиля, основы технологии производства и ремонта автомобилей, выпускная квалификационная работа, выпускная квалификационная работа.

### **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
- владением научными основами	Знать: существующие в мировой практике методики

технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов (ОПК-2)	применения результатов НИР для наиболее эффективных инженерных решений в области двигателестроения.
	Уметь: применять полученные в рамках данного и предшествующих специальных курсов знания для разработки технических требований к объектам разработки в области двигателестроения.
	Владеть: навыками аналитика технической документации предпроектной стадии, стадий эскизного и технического проектирования.
- готовностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественно-научных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов (ОПК-3)	Знать: современные конструктивные и технологические методы повышения эффективности ДВС.
	Уметь: применять и обосновывать технические решения в процессе проектирования и доводки энергетических машин.
	Владеть: навыками технического обоснования предлагаемых решений.
- готовностью к выполнению элементов расчетно-проектировочной работы по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (ПК-2)	Знать: основы инженерной графики, деталей машин, элементов стандартных конструкторских решений, традиционные и перспективные схемы поршневых ДВС.
	Уметь: выполнять конструкторскую документацию в виде эскизов и чертежей, пользоваться справочными материалами.
	Владеть: навыками и первоначальным опытом проектирования деталей и узлов ДВС.

### Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
1. Введение. Цели и задачи дисциплины. Основные понятия.	Основные определения и понятия. Проектирование и конструирование как способы создания новых технических объектов. Изучение нормативной документации. Порядок разработки новой техники, его стадии и этапы.
2. Основные сведения о современных подходах к проектированию сложных технических систем.	Классическое и автоматизированное проектирование. Особенности, определения, значение в настоящее время. Сведения о математическом моделировании ДВС, их методическое и программное обеспечение Теоретические и эмпирические модели и их применение.
3. Доводка ДВС, её связь с испытаниями. Методы доводки характерные современному этапу развития науки и техники.	Доводка как вид исследовательских испытаний (по ГОСТ 16504), её место и значение в жизненном цикле ДВС. Характеристики ДВС как основной метод экспериментальной доводки ДВС. Классификация характеристик: скоростные, нагрузочные, регулировочные, многопараметровые (универсальные) и методики их получения и обработки.
4. Применение современных методов обработки и	Методы обработки экспериментальных данных. Регрессионный анализ, сплайн аппроксимация и интерполяция, по-

анализа результатов испытаний и доводки ДВС.	линомы П.Л. Чебышева и их применение при обработке экспериментальных данных и построении эмпирических моделей.
5. Перспективы и способы дальнейшего совершенствования поршневых ДВС.	Применение новых схем (бесшатунные, многотактные, роторные и т.д. двигатели), альтернативных топлив, новых систем управления рабочим процессом, новых материалов, технологий т.д.

**Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 4 ЗЕТ.**



**АННОТАЦИЯ**  
**дисциплины (учебного курса)**  
**Б1.В.ДВ.05.03 Современные энергетические**  
**комплексы транспортных средств**

---

(шифр и наименование дисциплины (учебного курса))

**1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)**

Цель – изучение современных проблем, стоящих перед энергомашиностроением как отрасли, основными из которых являются повышение эффективности и улучшение экологичности.

Задачи:

1. Сформировать представления о проблеме повышения эффективности.
2. Сформировать представления о проблеме улучшения экологичности.
3. Сформировать представления о факторах, влияющие на пути решения поставленных в п. 1 и 2 задач.
4. Освоить методы и расчеты основных агрегатов, узлов и деталей современных энергетических установок.
5. Освоить методологию обработки и анализа результатов расчетных работ.

**2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО**

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (вариативная часть, дисциплины по выбору).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – математика, физика, механика, конструкция автомобилей.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – «Технология технического обслуживания и ремонта автомобилей», «Организация процессов технического обслуживания и ремонта автомобилей», «Основы эксплуатации и обслуживания автомобилей на альтернативных источниках энергии».

**3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
- готовностью применять	Знать:

систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов (ОПК-3)	- существующие в мировой практике методики применения результатов НИР для наиболее эффективных инженерных решений в области двигателестроения. - современные конструктивные и технологические методы повышения эффективности ДВС
	Уметь: применять полученные в рамках данного и предшествующих специальных курсов знания для разработки технических требований к объектам разработки в области двигателестроения.
	Владеть: - навыками анализа технической документации предпроектной стадии, стадий эскизного и технического проектирования. - навыками и первоначальным опытом проектирования деталей и узлов ДВС
- готовность к участию в составе коллектива исполнителей в разработке транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации (ПК-7)	Знать: основные транспортно-технологические процессы в области двигателестроения, стандартные формы применяемой технологической документации
	Уметь: разрабатывать технологическую документацию в области автомобиле и двигателестроения
	Владеть: организаторскими способностями и навыками руководства небольшим коллективом исполнителей по заявленной области деятельности

### Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Проблема повышения эффективности	Современные проблемы в энергетическом машиностроении.
	Особенности протекания рабочего процесса с точки зрения повышения эффективности. Факторы, влияющие на эффективность.
	Конструктивные особенности.
Проблема улучшения экологических показателей	Применение электронных средств для решения этой проблемы.
	Экологические проблемы применения традиционных топлив. Факторы, влияющие на загрязнение окружающей среды и на здоровье человека.
	Современные системы снижения токсичности и особенности их применения.

**Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 4 ЗЕТ.**

**АННОТАЦИЯ**  
**дисциплины (учебного курса)**  
**Б1.В.ДВ.06.01 Лицензирование**  
**и сертификация на автомобильном транспорте**

(индекс и наименование дисциплины (учебного курса))

### **1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)**

Цель – подготовка студентов к деятельности, связанной с организацией и осуществлением транспортных услуг, а также технического обслуживания и ремонта автомобилей

Задачи:

1. Знакомство студентов с принятой нормативной базой по вопросам лицензирования и сертификации на автомобильном транспорте.
2. Освоение процедур заполнения установленных форм документов, используемых при организации транспортной деятельности и услуг технического характера.
3. Закрепление знания требований к техническому состоянию подвижного состава автомобильного транспорта, допускаемого к осуществлению транспортной работы.

### **2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО**

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (вариативная часть, дисциплины по выбору).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – Правоведение.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – Эффективность предприятий автомобильного транспорта.

### **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
владение знаниями о порядке согласования проектной документации предприятий по эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, включая предприятия сервиса, технической эксплуатации и	Знать: виды деятельности, лицензируемые в области автомобильного транспорта, порядок согласования проектной документации предприятий по эксплуатации транспортных и технологических машин и оборудования
	Уметь: согласовывать проектную документацию предприятий по эксплуатации транспортных и технологических машин и оборудования, включая предприятия сервиса,

фирменного ремонта, получении разрешительной документации на их деятельность (ПК-6)	технической эксплуатации и фирменного ремонта
	Владеть: навыками сбора необходимого пакета документов для получения разрешительной лицензии на деятельность предприятия сервиса, технической эксплуатации и фирменного ремонта
способность составлять графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, технологические карты, схемы и другую техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам, следить за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов (ПК-30)	Знать: последовательность действий при создании нового ПАТ; теоретические основы конструкторской деятельности, отчетность по утвержденным формам
	Уметь: составлять графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, технологические карты, схемы и другую техническую документацию
	Владеть: навыками оформления разрешительной документации для открытия нового ПАТ; навыками слежения за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов

### Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Лицензирование на автомобильном транспорте	Общие сведения о лицензировании на автомобильном транспорте
	Управление государственного автодорожного надзора (УГАН)
	Виды деятельности, лицензируемой в области автомобильного транспорта
	Порядок получения лицензии. Виды контроля, проводимого УГАН
Сущность и содержание сертификации	Основные понятия сертификации
Система сертификации на автомобильном транспорте	Основные направления развития сертификации на автомобильном транспорте
	Сертификация услуг по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей
	Сертификация услуг по перевозке пассажиров автомобильным транспортом
Требования к результатам испытаний при сертификации	Требования к квалификации работников автотранспортных предприятий (АТП)
	Требования к техническому состоянию автомобилей. Методы контроля и нормативные значения показателей
	Требования к дорогам и условиям дорожного движения

**Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) –4 ЗЕТ.**

**АННОТАЦИЯ**  
**дисциплины (учебного курса)**  
**Б1.В.ДВ.06.02 Материально-техническое**  
**обеспечение предприятий автомобильного транспорта**  
(индекс и наименование дисциплины (учебного курса))

---

**1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)**

Цель – получение студентами знаний и практических навыков, позволяющих выпускнику вуза на современном уровне самостоятельно осуществлять руководство работами по материальному обеспечению процессов эксплуатации и ремонта автомобилей.

Задачи:

1. Подготовить студента к деятельности, связанной с выбором способов материального обеспечения автопредприятий.
2. Обучить основным направлениям и способам материального обеспечения автопредприятий.
3. Дать студентам знания и привить практически навыки в решении инженерных задач по организации технологических процессов материального обеспечения автопредприятий.

**2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО**

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (вариативная часть, дисциплины по выбору).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – Экономика, Правоведение.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – Эффективность предприятий автомобильного транспорта, Математическое моделирование рабочих процессов на транспорте.

**3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
способность проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности	Знать: методы и способы проведения технико-экономического анализа, обоснования принимаемых и реализуемых решений, поиска возможности сокращения цикла выполнения работ, содействия подготовки процесса их выполнения, обеспечения необходимыми техническими данными, материалами, оборудованием

сокращения цикла выполнения работ, содействовать подготовке процесса их выполнения, обеспечению необходимыми техническими данными, материалами, оборудованием (ПК-4)	<p>Уметь: проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ, содействовать подготовке процесса их выполнения, обеспечению необходимыми техническими данными, материалами, оборудованием</p>
	<p>Владеть: способностью проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ, содействовать подготовке процесса их выполнения, обеспечению необходимыми техническими данными, материалами, оборудованием</p>
- способность выбирать материалы для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости (ПК-10)	<p>Знать: - методику выбора материалов для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости</p>
	<p>Уметь: - выбрать материалы для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости</p>
	<p>Владеть: - способностью выбирать материалы для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости</p>
- способность составлять графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, технологические карты, схемы и другую техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам, следить за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов (ПК-30)	<p>Знать: - способы и методы составления графиков работ, заказов, заявок, инструкций, пояснительных записок, технологических карт, схем и другой технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам, соблюдения установленных требований, действующих норм, правил и стандартов</p>
	<p>Уметь: - составлять графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, технологические карты, схемы и другую техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам, следить за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов</p>
	<p>Владеть: - способностью составлять графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, технологические карты, схемы и другую техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам, следить за соблюдением установленных требований, действующих норм,</p>

### Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Основные задачи материально-технического обеспечения на автомобильном транспорте	Изделия и материалы, используемые автомобильным транспортом
	Факторы, влияющие на расход запасных частей и материалов
	Организация хранения запасных частей и управление запасами
Определение номенклатуры агрегатов, узлов и деталей	Определение объемов хранения агрегатов, узлов и деталей
	Организация складского хозяйства и управление запасами на АТП
	Хранение запасных частей и технических материалов
	Нормирование расхода запасных частей и технических материалов
	Регулирование запасов в автотранспортных объединениях
	Перевозка, хранение и раздача шин
	Определение объемов хранения агрегатов, узлов и деталей
Экономия топлива и эксплуатационных материалов	Методы экономии горюче-смазочных материалов
	Основные факторы, влияющие на расход топлива автомобилями
	Мероприятия по экономии топлива
	Нормирование расхода топлива
	Пути экономии горюче-смазочных материалов

**Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) - 4 ЗЕТ.**

**АННОТАЦИЯ**  
**дисциплины (учебного курса)**  
**Б1.В.ДВ.07.01 Основы работоспособности технических систем**  
(индекс и наименование дисциплины (учебного курса))

---

**1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)**

Цель - профессиональная подготовка выпускников к практической деятельности в сфере технической эксплуатации автомобилей путем передачи студентам знаний, умений и навыков, при использовании которых может быть достигнута эффективная работа персонала, поддерживающего подвижной состав автомобильного транспорта в технически исправном состоянии.

Задачи:

1. Знакомство с материально-техническим обеспечением на автомобильном транспорте.
2. Получение знаний о методах проектирования автоматизированных систем управления, используемых при диагностике, техническом обслуживании и текущем ремонте автомобилей, их агрегатов и узлов.
3. Получение знаний об устройстве и работе автоматизированных систем, применяемых на современных автомобилях, таких как электронная система управления двигателем, антиблокировочная тормозная система.

**2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО**

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (вариативная часть, дисциплины по выбору).

Изучение дисциплины «Основы работоспособности технических систем» базируется на знаниях, полученных студентами в результате изучения следующих дисциплин: «Конструкция автомобилей», «Устройство и эксплуатация технологического оборудования предприятий автомобильного транспорта», «Электронные системы управления двигателем», «Технология технического обслуживания и ремонта автомобилей» и др.

Знания, умения и навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса), используются в процессе выполнения выпускной квалификационной работы.

Содержание программы соответствует направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

**3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
---	--



способностью использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики (ПК-41);	Знать: перечень технологических процессов, требующих применения новых материалов и средств диагностики
	Уметь: выполнять весь комплекс работ по диагностике транспортно-технологических машин и оборудования
	Владеть: современными методами диагностики транспортно-технологических машин и оборудования
готовность выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения (ПК-45).	Знать: содержание технологических процессов, выполняемых в производственных подразделениях автотранспортных предприятий
	Уметь: выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту технических систем и технологического оборудования
	Владеть: методами обеспечения высокой надежности технических систем за счет использования средств контроля и методик диагностирования

### Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
1. Автоматизация технологических процессов технического обслуживания и ремонта автомобилей	1. Назначение и общая характеристика автоматизированных систем
	2. Назначение, устройство и структура автоматизированного стенда диагностики тормозной системы автомобилей
	3. Назначение, устройство и структура автоматизированного стенда диагностики генераторов.
	4. Назначение, устройство и структура автоматизированного стенда диагностики стартеров
	5. Назначение, устройство и структура автоматизированного стенда испытаний топливных насосов высокого давления
2. Электронная система управления двигателем	1. Общая характеристика электронной системы управления двигателем
	2. Назначение, устройство и принцип работы системы зажигания и системы подачи топлива

**Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 3 ЗЕТ.**

**АННОТАЦИЯ**  
**дисциплины (учебного курса)**  
**Б1.В.ДВ.07.02 Анализ конструкции и элементы расчета автомобиля**  
(индекс и наименование дисциплины (учебного курса))

**1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)**

Цель - получение знаний о функционировании автомобиля и отдельных элементов его конструкции и приобретения практических навыков по анализу конструкции и расчету автомобиля, позволяющих на современном уровне организовать техническую эксплуатацию и рациональный выбор подвижного состава для выполнения транспортной работы.

Задачи:

1. Формирование знаний о рабочих процессах, протекающих в автомобиле в целом и его агрегатах и механизмах.
2. Формирование умений проведения анализа конструкции автомобиля и его элементов с точки зрения организации технической эксплуатации.
3. Формирование умений по проведению расчетов агрегатов, механизмов и узлов автомобилей.
4. Формирование навыков анализа дефектов, возникающих в автомобиле, в его агрегатах, механизмах, узлах и деталях, возникающих в процессе эксплуатации.

**2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО**

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (вариативная часть, дисциплины по выбору).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) «Материаловедение и ТКМ», «Механика», «Электротехника и электроника», «Механика жидкости и газа», «Конструкция автомобиля».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – «Техническая эксплуатация автомобилей», «Технология технического обслуживания и ремонта автомобилей», «Основы автотехнической экспертизы».

**3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
- владение основами методики	Знать:

<p>разработки проектов и программ для отрасли, проведения необходимых мероприятий, связанных с безопасной и эффективной эксплуатацией транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, а также выполнения работ по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, по рассмотрению и анализу различной технической документации (ПК-5)</p>	<p>-требования, предъявляемые к конструкции автомобиля, и типы устройств, на них применяемых, их классификацию;  -конструкцию, рабочие процессы агрегатов, систем и элементовавтомобилей;  -методы анализа конструкции автомобиля, его агрегатов, механизмов и систем и систем</p>
<p>- владение знаниями технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, причин и последствий прекращения их работоспособности (ПК-15)</p>	<p>Уметь:  -провести анализ конструкции автомобиля, его механизмов, агрегатов и системс точки зрения выбора рациональных и безопасных методов эксплуатации;  - разрабатывать методики проведения анализа дефектов деталей, узлов и механизмов для выявления причин и последствий прекращения их работоспособности</p> <p>Владеть:  -навыками определения причин и последствий прекращения работоспособности автомобиля, его деталей, узлов, механизмов и систем;  -навыками составления документации при проведении анализа технического состояния автомобиля, его узлов, механизмов, агрегатов и систем;  -навыками разработки предложений по совершенствованию условий эксплуатации и сервисного обслуживания автомобилей</p> <p>Знать:  - условия эксплуатации автомобилей и технические требования, предъявляемые к автомобилю для разных условий эксплуатации;  - правила рациональной эксплуатации автомобилей в различных условиях;  - техническую документацию по анализу причин и последствий прекращения работоспособности деталей, узлов и механизмов автомобиля</p> <p>Уметь:  - определить причину появления неисправности или преждевременного износа деталей, узлов и механизмовв автомобиле;  -разрабатывать методики проведения анализа причин нарушения работоспособности детали, узла или механизма автомобиля</p> <p>Владеть:  - навыками определения причин отказов или преждевременного износа деталей, узлов и механизмов автомобиля;  - навыками составления рекомендаций по организации рациональной эксплуатации автомобилей в различных условиях</p>

### Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
----------------	-----------------

Расчетные нагрузочные режимы	Расчетные нагрузочные режимы трансмиссии
	Расчетные нагрузочные режимы ходовой части
	Средние расчетные нагрузочные режимы
Трансмиссия автомобиля	Сцепление
	Коробка передач и раздаточная коробка
	Карданная передача и приводы ведущих колес
	Ведущий мост
Ходовая часть автомобиля	Балки мостов
	Несущие системы
	Подвеска
	Шины и колеса
Системы управления автомобилем	Рулевое управление
	Тормозное управление

**Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 3 ЗЕТ**

**АННОТАЦИЯ**  
**дисциплины (учебного курса)**  
**Б1.В.ДВ.08.01 Эффективность предприятий автомобильного транспорта**  
(индекс и наименование дисциплины (учебного курса))

**1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)**

Цель - овладение теоретическими знаниями и практическими навыками по экономическим аспектам деятельности АТП, методам эффективного хозяйствования

Задачи:

1. Усвоение экономических понятий, используемых в современном авто-транспортном производстве, основных приемов управления деятельностью в условиях изменяющейся внешней конъюнктуры;
2. Приобретение навыков экономических расчетов показателей эффективности работы предприятия; оценки эффективности инновационной и инвестиционной деятельности

**2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО**

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (вариативная часть, дисциплины по выбору).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – Экономика

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – ВКР

**3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
использует основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, способен анализировать социально значимые проблемы и процессы (ПК-4)	Знать: функции и механизмы управления экономическими процессами на макро- и микроуровнях.
	Уметь: анализировать процессы, происходящие в экономической среде автотранспортной отрасли и прогнозировать пути их развития
	Владеть: способностью к работе в составе коллектива исполнителей при решении социальных и профессиональных задач, способностью анализировать социально значимые проблемы и процессы. Основными положениями и методами экономической науки при решении профессиональных задач

способен к работе в составе коллектива исполнителей в области реализации управленческих решений по организации производства и труда, организации работы по повышению научно-технических знаний работников (ПК-25)	Знать: организацию работы по повышению научно-технических знаний работников
	Уметь: принимать управленческие решения по организации производства и труда
	Владеть: способностью к работе в составе коллектива исполнителей в области реализации управленческих решений по организации производства и труда
готов использовать приемы и методы работы с персоналом, методы оценки качества и результативности труда персонала (ПК-26)	Знать: методы оценки качества и результативности труда персонала
	Уметь: использовать приемы и методы работы с персоналом
	Владеть: готовностью использовать приемы и методы работы с персоналом, методы оценки качества и результативности труда персонала
способен в составе коллектива исполнителей к оценке затрат и результатов деятельности эксплуатационной организации (ПК-28)	Знать: оценивание затрат и результатов деятельности эксплуатационной организации
	Уметь: определять затраты и результаты деятельности эксплуатационной организации
	Владеть: навыками проверки результатов деятельности эксплуатационной организации
владеет знаниями экономических законов, действующих на предприятиях сервиса и фирменного обслуживания, их применением в условиях рыночного хозяйства страны (ПК-31)	Знать: экономические законы, действующие на предприятиях сервиса и фирменного обслуживания (ПАТ)
	Уметь: применять экономические законы, действующие на предприятиях сервиса и фирменного обслуживания (ПАТ)
	Владеть: навыками применения экономических законов, действующих на предприятиях сервиса и фирменного обслуживания
владение знаниями законодательства в сфере экономики, действующего на предприятиях сервиса и фирменного обслуживания, их применения в условиях рыночного хозяйства страны (ПК-37)	Знать: законодательство в сфере экономики, действующего на предприятиях сервиса и фирменного обслуживания
	Уметь: применять знания законодательства в сфере экономики, действующего на предприятиях сервиса и фирменного обслуживания
	Владеть: знаниями законодательства в сфере экономики, действующего на предприятиях сервиса и фирменного обслуживания, их применения в условиях рыночного хозяйства страны

### Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Предприятие - основное звено рыночной экономики	Предмет и задачи экономики транспортной отрасли
Рынок транспортных услуг	Нормативно-правовое обеспечение автотранспортной деятельности
	Организация производства автотранспортных услуг
	Задачи и формы материально-технического обеспечения автотранспортной деятельности

Производственные ресурсы предприятия: основные средства, материальные и трудовые	Основные фонды
	Оборотные средства
	трудоу ресурсы, производительности оплата труда
	Себестоимость продукции, услуг
	Особенности ценообразования на автотранспортные услуги
	Система финансовых отношений и финансовые ресурсы

**Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 3 ЗЕТ.**

**АННОТАЦИЯ**  
**дисциплины (учебного курса)**  
**Б1.В.ДВ.08.02 Организация государственного контроля и учета техниче-**  
**ского состояния автомобилей**

(шифр и наименование дисциплины (учебного курса))

**1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)**

Цель – сформировать представление о нормативных актах РФ, обеспечивающих надлежащие требования к конструкции и техническому состоянию автотранспортных средств, привить практические навыки проведения процедуры государственного технического осмотра транспортных средств.

Задачи:

1. Научить студентов методам применения нормативных документов для оказания качественного сервиса в сфере государственного учета и контроля технического состояния автотранспортных средств.
2. Освоение студентами навыков работы с Государственными органами, ответственными за безопасность автотранспортных средств.

**2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВПО**

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (вариативная часть, дисциплины по выбору).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – введение в профессию, технология и организация фирменного обслуживания, лицензирование и сертификация на автомобильном транспорте, математические методы в задачах эксплуатации автотранспортных средств, основы теории надежности и диагностика автомобилей.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – организация процессов технического обслуживания и ремонта автомобилей, проектирование предприятий автомобильного транспорта.

**3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
- владением знаниями о порядке согласования проектной документации предприятий по эксплуа-	Знать: - классификацию пунктов технического осмотра транспортных средств(ПТО), организационные формы их деятельности, виды выполняемых работ и услуг;



<p>тации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, включая предприятия сервиса, технической эксплуатации и фирменного ремонта, получении разрешительной документации на их деятельность (ПК-6)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методы технико-экономической анализа основных показателей ПТО;</li> <li>- последовательность действий при создании нового ПТО</li> <li>- законодательно-нормативную базу организации государственного учета и контроля технического состояния автотранспортных средств</li> <li>- требования к подготовке экспертов в области учета и контроля технического состояния автомобилей</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать бизнес-план проекта нового ПТО;</li> <li>- подготавливать комплект документов для открытия нового ПТО</li> <li>- применять положения основных нормативных документов на практике применительно к конкретной ситуации</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основными методами технологического расчета производственной программы технических воздействий на ПТО;</li> <li>- навыками оформления разрешительной документации для открытия нового ПТО</li> <li>- навыками анализа нормативной технической документации</li> <li>- методами поиска нужной документации по доступным информационным источникам</li> </ul>
<p>- способностью выполнять работы в области производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю (ПК-11)</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организацию экспертизы и диагностики технического состояния автотранспортных средств</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять принципы, методы и средства экспертизы и диагностики объектов и систем технического состояния автотранспортных средств;</li> <li>- проводить экспертизы качества автомобильных товаров и услуг автосервиса;</li> <li>- проводить техническую диагностику автомобиля, его систем и агрегатов.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками работы с контрольным и диагностическим оборудованием при проведении государственного технического осмотра транспортных средств.</li> </ul>
<p>- владением знаниями организационной структуры, методов управления и регулирования, критериев эффективности применительно к конкретным видам транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (ПК-13)</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы и методы оценки технического состояния автотранспортных средств</li> <li>- теоретические основы надежности и диагностики автотранспортных средств</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять математико-статистические методы экспертных оценок технического состояния автотранспортных средств</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- практическими навыками снижения вредного влияния транспортных средств на экологию и повышения активной и пассивной безопасности транспортных средств</li> </ul>
<p>- способностью составлять графики работ, заказы, заявки, инструкции,</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- перечень сопроводительной документации при прохождении транспортным средством государственного технического</li> </ul>

<p>пояснительные записки, технологические карты, схемы и другую техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам, следить за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов (ПК-30)</p>	<p>осмотра</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить оформление экспертной и диагностической документации;</li> <li>- проводить оценки рыночной стоимости автотранспортных средств и стоимости их ремонта</li> </ul>
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками оформления сопроводительной документации по утвержденным формам с соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов</li> </ul>
<p>- способностью организовать технический осмотр и текущий ремонт техники, приемку и освоение вводимого технологического оборудования, составлять заявки на оборудование и запасные части, готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования (ПК-38);</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- порядок прохождения транспортным средством государственного технического осмотра</li> <li>- нормативные документы, регламентирующие требования к технологическому оборудованию применяемому при техническом осмотре транспортных средств</li> </ul>
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить государственный технический осмотр транспортных средств;</li> <li>- подбирать оборудование и инструмент для оснащения пунктов технического осмотра</li> </ul>
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками эксплуатации и обслуживания технологического оборудования пунктов технического осмотра транспортных средств</li> <li>- практическими навыками осуществления технического осмотра транспортных средств</li> </ul>

### Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
<p>Модуль 1 Организация государственного учета транспортных средств</p>	1.1 Введение. Цель изучения дисциплины. Основные термины и понятия
	1.2 Регистрация транспортных средств.
	1.3 Страхование гражданской ответственности
	1.4 Виды страхования за рубежом и в РФ. Принципы формирования страховой суммы и страховых выплат. Основные документы при страховании. Пути развития страхования в России
<p>Модуль 2 Контроль технического состояния автотранспортных средств</p>	2.1 Государственное регулирование по обеспечению безопасности дорожного движения и охраны окружающей среды при изготовлении и эксплуатации автомобилей в Российской Федерации. Нормативно-техническая база
	2.2 Требования безопасности к техническому состоянию при эксплуатации
	2.3 Организация контроля технического состояния в Российской Федерации
	2.4 Производственная база и оборудование, используемое при контроле технического состояния автомобилей

**Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 3 ЗЕТ.**

**АННОТАЦИЯ**  
**дисциплины (учебного курса)**  
**Б1.В.ДВ.09.01 Оптимизация**  
**транспортных процессов на автомобильном транспорте**

(индекс и наименование дисциплины (учебного курса))

### **1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)**

Цель – подготовка квалифицированных специалистов в области планирования и управления движением материальных и информационных потоков.

Задачи:

1. Сформировать представление о многообразии функциональных задач логистики.
2. Привить студентам навыки системного подхода к решению проблем оптимизации.

### **2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО**

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (вариативная часть, дисциплины по выбору).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – высшая математика.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – выпускная квалификационная работа.

### **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
готовность к участию в составе коллектива исполнителей в разработке транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации (ПК-7)	Знать: основные концепции транспортной логистики, транспортно-технологические процессы, их элементы
	Уметь: разрабатывать технологическую документацию
	Владеть: навыками участия в составе коллектива исполнителей к разработке транспортно-технологических процессов
способность к участию в составе коллектива исполнителей в проведении исследования и модели-	Знать: этапы и процедуры проведения логистических исследований, методы проведения исследований и моделирования транспортных и транспортно-технологических процессов и их элементов

рования транспортных и транспортно-технологических процессов и их элементов (ПК-9)	Уметь: применять методы моделирования транспортных и транспортно-технологических процессов и их элементов
	Владеть: навыками проведения исследований и моделирования транспортных и транспортно-технологических процессов и их элементов
владение знаниями организационной структуры, методов управления и регулирования, критериев эффективности применительно к конкретным видам транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (ПК-13)	Знать: организационную структуру, методы управления и регулирования, критерии эффективности применительно к конкретным видам транспортных и технологических машин
	Уметь: применять методы управления и регулирования Владеть: знаниями организационной структуры, методов управления и регулирования, критериев эффективности применительно к конкретным видам транспортных и технологических машин
владение знаниями технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, причин и последствий прекращения их работоспособности (ПК-15)	Знать: основные методики нормирования расхода материальных ресурсов, основные методы защиты производственного персонала от возможных последствий аварий
	Уметь: применять правила рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования Владеть: знаниями технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, причин и последствий прекращения их работоспособности
готовность к участию в составе коллектива исполнителей в организации и выполнении транспортных и транспортно-технологических процессов (ПК-23)	Знать: основные методы выполнения транспортных и транспортно-технологических процессов
	Уметь: применять методы управления и регулирования деятельности эксплуатационной транспортной организации Владеть: навыками в составе коллектива исполнителей к оценке организации деятельности эксплуатационной транспортной компании
способность в составе коллектива исполнителей к оценке затрат и результатов деятельности эксплуатационной организации (ПК-27)	Знать: основные методы регулирования запасов, основные методы оценки затрат и результатов деятельности эксплуатационной транспортной организации
	Уметь: применять методы оценки затрат и результатов деятельности эксплуатационной организации Владеть: навыками в составе коллектива исполнителей к оценке затрат и результатов деятельности эксплуатационной транспортной организации

### Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Теоретические основы и понятийный аппарат логи-	Задачи и функции логистики

стики	
Основные современные логистические концепции	Факторы развития логистики
	Этапы и процедуры проведения логистических исследований
	Построение логистических цепей
Функции и задачи материально-технического снабжения	Основные методики нормирования расхода материальных ресурсов
	Организация закупочной деятельности
Складское и тарное хозяйство	Назначение и классификация складов
Управление запасами	Основные методы регулирования запасов
	Некоторые модели управления запасами материальных ресурсов
Транспортная логистика	Выбор способа транспортировки грузов
	Оценка эффективности деятельности службы логистики на предприятии.

**Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 3 ЗЕТ.**

**АННОТАЦИЯ**  
**дисциплины (учебного курса)**  
**Б1.В.ДВ.09.02 Электронные системы управления двигателем**  
(индекс и наименование дисциплины (учебного курса))

---

**1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)**

Цель – является формирование у студентов знаний о конструкции электронных систем управления двигателями внутреннего сгорания и силовых установок на их базе, а также электрических приборов и агрегатов автомобилей, предназначенных для функционирования и поддержания оптимальных режимов работы силовой установки транспортного средства.

Задачи:

1. Сформировать представления об особенностях управления техническими системами применительно к двигателям внутреннего сгорания и установкам на их базе;
2. Сформировать навыки проектирования систем управления техническими системами применительно к двигателям внутреннего сгорания;
3. Получить студентами знания о составе электрооборудования автомобилей, технических характеристиках, функционировании основных элементов систем электроснабжения, зажигания и электростартерного пуска ДВС, а также по диагностике неисправностей систем и агрегатов на специализированных стендах.

**2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО**

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (вариативная часть, дисциплины по выбору).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – введение в профессию, конструкция автомобиля, .

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – основы теории надежности и диагностики, технология технического обслуживания и ремонта автомобилей, выполнение выпускной квалификационной работы.

**3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
---	--

- готовностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов (ОПК-3)	Знать: - особенности управления техническими системами применительно к двигателям внутреннего сгорания; - состав электрооборудования автомобилей, технических характеристиках, функционировании основных элементов систем электроснабжения, зажигания и электростартерного пуска ДВС.
	Уметь: - проектировать системы управления техническими системами применительно к двигателям внутреннего сгорания; - проводить диагностику неисправностей систем и агрегатов ДВС на специализированных стендах.
	Владеть: - навыками применения методов графического представления объектов энергетического машиностроения, схем и систем управления техническими системами.
- готовность к участию в составе коллектива исполнителей в разработке транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации (ПК-7)	Знать: основные концепции транспортной логистики, транспортно-технологические процессы, их элементы
	Уметь: разрабатывать руководящую технологическую документацию по обслуживанию ЭСУД, электрические схемы, блок-схемы диагностирования
	Владеть: - навыками руководства коллективом исполнителей до 5 человек, - навыками заполнения типовой технологической документации при проектировании и эксплуатации ЭСУД

### Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Электронные системы управления двигателем	Введение. ДВС как техническая система и объект управления
	Понятие об элементах и системах автоматического регулирования и управления. ДВС как регулируемый объект
	Системы автоматического управления ДВС
	Системы автоматического управления и регулирования отдельными механизмами и узлами ДВС
	Дистанционное автоматическое управление и регулирование, элементы и принципы построения
	Электрооборудование ДВС

**Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 3 ЗЕТ.**

**АННОТАЦИЯ**  
**дисциплины (учебного курса)**  
**Б1.В.ДВ.09.03 Системы силовых установок**

(индекс и наименование дисциплины (учебного курса))

### **1 Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)**

Цель – приобретение навыков в выборе прогрессивных схем систем автотракторных двигателей, навыков в расчете их основных параметров с учетом экономических, энергетических и экологических показателей двигателей.

Задачи:

1. Формирование представлений об общих вопросах методологии выбора перспективных систем ДВС.
2. Обучение последовательности и этапности выбора систем ДВС.
3. Формирование навыков обоснования решения по выбору перспективных систем.
4. Формирование навыков подбора стендовой базы для испытаний и экспериментальных исследований элементов систем ДВС.
5. Формирование практических навыков освоения методов расчета, оптимизации элементов перспективных систем.

### **2 Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО**

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (вариативная часть, дисциплины по выбору).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – математика, физика, конструкция автомобилей.

Знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины, необходимы для последующего изучения следующих учебных курсов – «Технология технического обслуживания и ремонта автомобилей», «Организация процессов технического обслуживания и ремонта автомобилей», «Основы эксплуатации и обслуживания автомобилей на альтернативных источниках энергии».

### **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
- владением знаниями технических условий и правил рациональной	Знать: методики диагностирования и испытаний элементов топливоподачи двигателей с искровым зажиганием и дизелей, а так же систем ДВС в целом



эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, причин и последствий прекращения их работоспособности (ПК-15)	Уметь: составить программу испытаний систем топливоподачи ДВС, провести испытание на стендовой базе при поддержке лаборанта кафедры
	Владеть: навыками обработки, анализа полученных результатов и формирования выводов о влиянии параметров систем ДВС на показатели двигателя

### Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
1. Введение. Системы питания.	<p>Расчет элементов топливоподачи. Состав смеси. Расход топлива. Цикловая подача топлива.</p> <p>Топливный насос высокого давления. Проточные области по топливу и воздуху. Форсунка.</p> <p>Типовая регуляторная характеристика и определение неравномерности подачи топлива секциями топливного насоса высокого давления.</p> <p>Характеристики подачи топлива в зависимости от частоты вращения кулачкового насоса (скоростные) и от положения рейки (нагрузочные).</p> <p>Испытание и регулировка форсунки, определение работоспособности плунжерной пары и нагнетательного клапана топливоподающей системы дизеля.</p> <p>Проверка, подбор, регулировка элементов топливной аппаратуры карбюраторных двигателей.</p> <p>Расчётно-экспериментальное определение коэффициента расхода топливных жиклеров карбюратора.</p>
2. Система смазки.	<p>Расчет элементов системы смазки. Масляный насос. Масляный фильтр. Масляный радиатор. Подшипник скольжения.</p>
3. Система охлаждения.	<p>Расчет элементов системы охлаждения. Насос жидкостный. Радиатор. Вентилятор.</p>

**Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) –3 ЗЕТ.**

**АННОТАЦИЯ**  
**дисциплины (учебного курса)**  
**Б1.В.ДВ.10.01 Специализированное**  
**программное обеспечение на автомобильном транспорте**

---

(индекс и наименование дисциплины (учебного курса))

### **1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)**

Цель – формирование у студентов устойчивого комплекса знаний в области современных систем автоматизированного проектирования, компетенций использования систем автоматизированной симуляции работы транспортного средства как инструмента профессиональной деятельности.

Задачи:

1. Формирование комплекса знаний об использовании систем автоматизированного проектирования в повседневной инженерной деятельности
2. Формирование комплекса знаний об использовании типовых инструментов геометрического моделирования.
3. Формирование представлений о комплексном подходе при использовании систем автоматизированного проектирования

### **2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО**

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (вариативная часть, дисциплины по выбору).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – «Основы теории надежности и диагностики», «Конструкция автомобилей», «Тюнинг автомобилей», «Оптимизация транспортных процессов на автомобильном транспорте».

Дисциплины, учебные курсы для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – «Основы работоспособности технических систем», «Анализ конструкции и элементы расчета автомобиля», «Основы технологии производства и ремонта автомобилей».

### **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
- способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информации	Знать: способы решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной

<p>мационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1)</p>	<p>безопасности</p> <p>Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>Владеть: навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>
<p>- способность разрабатывать техническую документацию и методические материалы, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов (ПК-3)</p>	<p>Знать: методы разработки технической документации и методических материалов, предложений и мероприятий по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения</p> <p>Уметь: выявить направления разработки предложений и мероприятий по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения</p> <p>Владеть: инженерной терминологией в области технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения</p>
<p>- готовность к участию в составе коллектива исполнителей к разработке транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации (ПК-7)</p>	<p>Знать: принцип работы в составе коллектива; основные принципы разработки транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации</p> <p>Уметь: работать в составе коллектива; разрабатывать транспортные и транспортно-технологические процессы, их элементы и технологическую документацию</p> <p>Владеть: навыками работы в составе коллектива; навыками разработки транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации</p>
<p>- способность выполнять работы в области производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю (ПК-11)</p>	<p>Знать: принцип работы в области производственной деятельности по информационному обслуживанию; принцип работы по основам организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю</p> <p>Уметь: выполнять работы в области организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю</p> <p>Владеть: навыками работы в области организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю</p>
<p>- готовность к кооперации с коллегами по работе в коллективе, к совершенствованию документооборота в сфере планирования и управления оперативной деятельностью</p>	<p>Знать: наиболее существенные аспекты по совершенствованию документооборота в сфере планирования и управления оперативной деятельностью эксплуатационной организации</p> <p>Уметь: умеет работать в команде над совершенствованием документооборота в сфере планирования и управления оперативной деятельностью эксплуатационной организации</p> <p>Владеть: пониманием необходимости кооперации с коллегами</p>

эксплуатационной организации (ПК-27)	по работе в коллективе; навыками совершенствования документооборота в сфере планирования и управления оперативной деятельностью эксплуатационной организации
- способность составлять графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, технологические карты, схемы и другую техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам, следить за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов (ПК-30)	<p>Знать: принцип составления графиков работ, заказов, заявок, инструкций, пояснительных записок, технологических карты, схем и другой технической документации; принцип составления установленной отчетности по утвержденным формам; как отслеживать соблюдение установленных требований, действующих норм, правил и стандартов</p> <p>Уметь: составлять графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, технологические карты, схемы и другую техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам, следить за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов</p> <p>Владеть: навыками составления графиков работ, заказов, заявок, инструкций, пояснительных записок, технологических карты, схем и другой технической документации; навыками составления установленной отчетности по утвержденным формам; навыками отслеживания соблюдения установленных требований, действующих норм, правил и стандартов</p>

### Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Системы геометрического моделирования	Системы каркасного моделирования. Системы поверхностного моделирования. Системы твердотельного моделирования. Параметрическое моделирование.
Метод конечно-элементного анализа	Процедура решения задач с помощью метода конечных элементов. Идеализация объектов расчета, выбор типа элемента. Балочные элементы и особенности моделирования Автоматическое построение сетки конечных элементов Оболочные элементы и особенности моделирования Объемные элементы и особенности моделирования
Числовое программное управление	Разработка управляющей программы для станка с ЧПУ
Имитационное моделирование	Моделирование шума коробки передач

**Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 3 ЗЕТ.**

**АННОТАЦИЯ**  
**дисциплины (учебного курса)**  
**Б1.В.ДВ.10.02 Математическое моделирование**  
**рабочих процессов на транспорте**

---

(индекс и наименование дисциплины (учебного курса))

### **1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)**

Цель – формирование профессиональных знаний и приобретение практических навыков в применении оптимальных управленческих решений по выбору и обоснованию рациональных способов выполнения транспортных задач.

Задачи:

1. Освоение и использование аппарата математического моделирования производственных процессов на автомобильном транспорте на основе методов математического программирования;
2. Ознакомление с методиками проектирования автотранспортных систем доставки грузов и расчета потребности в транспортных средствах;
3. Уяснения роли, состояния и перспектив развития экономико-математических методов при организации автомобильных перевозок в рыночных условиях с учетом трудовых, материальных, технико-эксплуатационных и организационных ограничений;
4. Привитие у студентов навыков исследования и анализа.

### **2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО**

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (вариативная часть, дисциплины по выбору).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) «Основы теории надежности и диагностика автомобилей», «Техническая эксплуатация автомобилей», «Конструкция автомобилей».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) «Тюнинг автомобилей», «Технология технического обслуживания и ремонта автомобилей», «Организация процессов технического обслуживания и ремонта автомобилей», «Основы работоспособности технических систем».

**3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
<p>- готовностью к выполнению элементов расчетно-проектировочной работы по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (ПК-2)</p>	<p>Знать: - автоматизированной системы управления как инструмента оптимизации управления в транспортных процессах; - организацию и совершенствование системы учета и документооборота;</p> <p>Уметь: - применять результаты научных исследований для повышения эффективности транспортного процесса - использовать информационные технологии при проектировании и разработке схем и моделировании транспортных процессов</p> <p>Владеть: - навыками работы в сети Интернет</p>
<p>- способность разрабатывать техническую документацию и методические материалы, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов (ПК-3)</p>	<p>Знать: методы разработки технической документации и методических материалов, предложений и мероприятий по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения</p> <p>Уметь: выявить направления разработки предложений и мероприятий по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения</p> <p>Владеть: инженерной терминологией в области технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения</p>
<p>- способность выполнять работы в области производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю (ПК-11)</p>	<p>Знать: - принцип работы в области производственной деятельности по информационному обслуживанию; принцип работы по основам организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю</p> <p>Уметь: - выполнять работы в области организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю</p> <p>Владеть: - навыками работы в области организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю</p>

### Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
<p>Тема 1 Роль математических методов в принятии эффективных управленческих решений производственных задач автомобильного транспорта</p>	<p>Содержание, цель и задачи дисциплины. Значение дисциплины в подготовке бакалавров. Математическое моделирование – основной метод кибернетики. Принципиальная схема процесса управления. Детерминированные и стохастические системы. Основные понятия в исследовании операций.</p>

Тема 2 Методологические основы математического моделирования в организации транспортных процессов	Моделирование как естественный процесс познания. Понятие модели. Виды моделей. Математические, имитационные и эвристические модели. Основы построения математических моделей транспортных процессов. Информационное обеспечение моделей.
Тема 3 Моделирование организации транспортных процессов методами математического программирования.	Предмет математического программирования и области его применения при решении задач организации транспортного процесса. Задача линейного программирования. Каноническая форма ЗЛП. Геометрическая интерпретация ЗЛП. Общая характеристика симплекс-метода. Симплекс-метод. Постановка транспортной задачи линейного программирования, ее математическая модель и области применения. Примеры моделирования в форме транспортной задачи. Решение транспортной задачи линейного программирования методом потенциалов.
Тема 4 Графическое моделирование организации транспортных процессов	Элементы теории графов. Система сетевого планирования и управления, ее применение при разработке планов выполнения различных комплексов работ по организации транспортного процесса. Методика расчета параметров сетевого графика. Задача о кратчайшем маршруте. Задача о максимальном потоке. Задача коммивояжера. (2 часа).
Тема 5 Теория игр	Общее представление об игре. Матричная игра. Смешанные стратегии, теорема Неймана. Методы решения матричных игр. Элементы теории статистических решений.
Тема 6 Теория массового обслуживания	Случайные процессы. Классификация случайных процессов. Процессы размножения и гибели. Предмет теории массового обслуживания и области ее применения при решении задач по организации транспортных процессов. основные понятия теории массового обслуживания. Классификация систем массового обслуживания. Моделирование функционирования систем массового обслуживания
Тема 7 Имитационное моделирование транспортных процессов	Предмет и области применения имитационного моделирования при решении задач организации транспортных процессов. Общие сведения о статистическом моделировании. Определение необходимого числа испытаний. Моделирование случайных величин с заданным законом распределения.
Тема 8 Перспективные направления исследований	Развитие вычислительной техники и применение современных технических средств для моделирования дорожного движения.

**Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) - 3 ЗЕТ**

**АННОТАЦИЯ**  
**дисциплины (учебного курса)**  
**ФТД.В.01 Конструирование и расчет**  
**автомобилей специального назначения**

---

(индекс и наименование дисциплины (учебного курса))

Целью преподавания дисциплины является получение знаний и практических навыков, позволяющих выпускнику вуза на современном уровне осуществлять проектирование автомобильных конструкций.

В рамках этой цели в ходе лекционных занятий излагаются принципы функционирования автомобиля и отдельных элементов его конструкции, сообщаются сведения о способах обеспечения требований к конструкции автомобилей, рассматриваются ключевые параметры систем и узлов, которые обеспечивают функциональные свойства автомобиля, преподаются методики их расчёта и конструктивного обеспечения с учетом регламента «Formula student».

В результате, наряду с общим представлением о конструировании студент должен овладеть информацией, касающейся современного состояния методов конструирования и расчета автомобилей с учетом регламента «Formula student».

### **1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)**

Целью преподавания дисциплины является получение знаний и практических навыков, позволяющих выпускнику вуза на современном уровне осуществлять проектирование автомобильных конструкций.

В процессе реализации этой цели решаются следующие задачи:

1. формирование устойчивого комплекса знаний о конструировании и расчете автомобиля;
2. формирование представлений об истории, тенденциях и перспективах развития автомобилей, принципах их конструирования;
3. привитие навыков анализа технических решений и методов расчета узлов, агрегатов и систем автомобиля

### **2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО**

Данная дисциплина (учебный курс) относится к факультативам (вариативная часть).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина - «Анализ конструкции и элементы расчета автомобиля», «Конструкция автомобилей», «Технология технического обслуживания и ремонта автомобилей».



Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины – «Основы автотехнической экспертизы», «Основы технологии производства и ремонта автомобилей».

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
- способность разрабатывать техническую документацию и методические материалы, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов (ПК-3)	Знать: методы разработки технической документации и методических материалов, предложений и мероприятий по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения
	Уметь: выявить направления разработки предложений и мероприятий по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения
	Владеть: инженерной терминологией в области технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения
- владение знаниями организационной структуры, методов управления и регулирования, критериев эффективности применительно к конкретным видам транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (ПК-13)	Знать: - организационную структуру, методы управления и регулирования; - критерии эффективности применительно к конкретным видам транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
	Уметь: - организовать структуру управления; - использовать методы управления и регулирования; - использовать критерии эффективности применительно к конкретным видам транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
	Владеть - навыками организации структуры управления; - методами управления и регулирования; - навыкам управления критериями эффективности применительно к конкретным видам транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

### Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
----------------	-----------------

Общие принципы кон- струирования	Назначение и требования, предъявляемые конструкции. Общие сведения о специфике спортивных автомобилей. Конфигурация гоночного болида.
Требования к конструкции согласно регламенту «Formula Student»	Требования к материалам рамы и каркаса. Композитные материалы. Главная и передняя дуги. Крепление распорок основных дуг. Передняя защитная конструкция. Аттенюатор. Боковая конструкция для автомобилей с трубчатой рамой. Пространственные конструкции из композитных материалов. Безопасность водителя. Требования к ремням безопасности. Крепления поясного ремня. Плечевые ремни безопасности. Крепление пахового ремня. Поддержка головы. Защита ног водителя. Шасси. Подвеска. Дорожный просвет. Колеса. Шины. Рулевое управление. Устойчивость к опрокидыванию. Тормозная система и привод. Трансмиссия.

**Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 2 ЗЕТ.**

**АННОТАЦИЯ**  
**дисциплины (учебного курса)**  
**ФТД.В.02 Медицинская помощь в экстренных ситуациях**

(индекс и наименование дисциплины (учебного курса))

**1 Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)**

Цель – формирование навыков по оказанию первой помощи пострадавшим в экстренных ситуациях.

Задачи:

1. Ознакомить с основными нормативными материалами по оказанию первой помощи пострадавшим.
2. Научить пониманию задач и принципов оказания первой помощи.
3. Дать сведения о состояниях, при которых оказывается первая помощь.
4. Сформировать у обучающихся навыки проведения мероприятий по оказанию первой помощи.
5. Научить принятию решений по применению алгоритмов оказания первой помощи пострадавшим.

**2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ООП ВПО**

Данная дисциплина (учебный курс) относится к факультативам (вариативная часть).

Дисциплина (учебный курс) базируется на освоении следующих дисциплин: экология, безопасность жизнедеятельности

Знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины необходимы для освоения следующих дисциплин: организация процессов технического обслуживания и ремонта автомобилей; основы работоспособности технических систем

**3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
- способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в чрезвычайных ситуациях (ОК-9)	Знать: приемы оказания первой помощи, методы защиты в чрезвычайных ситуациях
	Уметь: использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в чрезвычайных ситуациях
	Владеть: навыками использования приемов оказания первой

	помощи, методов защиты в чрезвычайных ситуациях
- готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий (ОК-10)	Знать: основные методы и способы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
	Уметь: пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
	Владеть: навыками использования основных методов защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
- готовность применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды (ОПК-4)	Знать: принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды
	Уметь: применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды
	Владеть: навыками применения в практической деятельности принципов рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды
- владение знаниями основ физиологии труда и безопасности жизнедеятельности, умение грамотно действовать в аварийных и чрезвычайных ситуациях, являющихся следствием эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (ПК-33)	Знать: основы физиологии труда и безопасности жизнедеятельности; принципы действий в аварийных и чрезвычайных ситуациях, являющихся следствием эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
	Уметь: грамотно действовать в аварийных и чрезвычайных ситуациях, являющихся следствием эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
	Владеть: знаниями основ физиологии труда и безопасности жизнедеятельности; навыками действий в аварийных и чрезвычайных ситуациях, являющихся следствием эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

### Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, Модуль	Подраздел, тема
Модуль 1	Тема 1. Понятие "первой помощи". Общие принципы оказания первой помощи. Организационно-правовые аспекты оказания первой помощи.
Модуль 1	Тема 2. Правила и последовательность осмотра пострадавшего. Оценка состояния пострадавшего. Имobilизация и транспортировка пострадавших.
Модуль 1	Тема 3. Принципы и методы реанимации. Первая помощь при остановке дыхания и кровообращения
Модуль 2	Тема 4. Первая помощь при нарушении проходимости верхних дыхательных путей, при кровотечениях.
Модуль 2	Тема 5. Часть 1. Первая помощь при травмах, ранениях, ожогах, отморожениях и отравлениях.
Модуль 2	Тема 5. Часть 2. Первая помощь при травмах, ранениях, ожогах, отморожениях и отравлениях.
Модуль 2	Тема 5. Часть 3. Первая помощь при травмах, ранениях, ожогах,

	отморожениях и отравлениях.
Модуль 2	Тема 5. Часть 4. Первая помощь при травмах, ранениях, ожогах, отморожениях и отравлениях.

**Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 2 ЗЕТ.**