

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.О.01 История

1. Цель освоения дисциплины

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

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина - изучение дисциплины основываются на знании школьного курса истории.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Философия» и другие дисциплины учебного плана, связанные с историей.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Анализирует современное состояние общества на основе знания истории.	Знать: – основные категории их исторического развития и развитие философских идей в социально культурном аспекте;
		Уметь: – объяснить феномен истории и ее роль в человеческой жизнедеятельности;
		Владеть: – практическими навыками анализа исторических и философских фактов, оценки явлений культуры;
	УК-5.2. Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний.	Знать: – различные исторические типы культур;
	Уметь: – адекватно оценивать межкультурные диалоги в современном обществе;	

		<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками межкультурного взаимодействия с учетом разнообразия культур;
	<p>УК-5.3. Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основы межкультурной коммуникации, принципы соотношения общемировых и национальных культурных процессов <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – толерантно взаимодействовать с представителями различных культур <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способами анализа и пересмотра своих взглядов в случае разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации.

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.О.02 Философия

1. Цель освоения дисциплины

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

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: История.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Анализирует современное состояние общества на основе знания истории.	Знать: – основные философские идеи и категории в их историческом развитии и социально культурном аспекте;
		Уметь: – объяснить феномен культуры, ее роль в человеческой жизнедеятельности;
		Владеть: – практическими навыками анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры;
	УК-5.2. Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний.	Знать: – различные исторические типы культур;
		Уметь: – адекватно оценивать межкультурные диалоги в современном обществе;
		Владеть: – навыками межкультурного взаимодействия с учетом разнообразия культур.
		Знать:

	<p>УК-5.3. Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – основы межкультурной коммуникации, принципы соотношения общемировых и национальных культурных процессов
		<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – толерантно взаимодействовать с представителями различных культур
		<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способами анализа и пересмотра своих взглядов в случае разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации.

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.О.03.01 и Б1.О.03.02 Иностранный язык – 1, 2

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формировать у студентов коммуникативную компетенцию, обеспечивающую возможность участия студентов в межкультурном общении.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

Дисциплины, учебные курсы, на основании которых базируется дисциплина: базируется на школьном курсе иностранного языка.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины: «Иностранный язык 3, 4», «Профессиональный английский язык 1, 2».

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.2. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке	Знать: <ul style="list-style-type: none">– иностранный язык в объеме, необходимом для получения профессиональной информации из зарубежных источников и общения на темы повседневной коммуникации;– лексику повседневного общения на иностранном языке в объеме, необходимом для устного общения, чтения и перевода (со словарем) иноязычных текстов в рамках изучаемых тем;– основные грамматические структуры, необходимые для повседневной и деловой коммуникации.
		Уметь: <ul style="list-style-type: none">– в области чтения: читать, переводить и обсуждать тексты социально-культурной, бытовой и деловой направленности с пониманием основного и фактического содержания, пользуясь словарями и справочниками, владеть умениями разных видов чтения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<p>(ознакомительного, изучающего, поискового, просмотрового);</p> <ul style="list-style-type: none"> – в области говорения: принимать участие в диалоге по ситуации, беседе, дискуссии, адекватно употребляя лексические единицы и грамматические конструкции в соответствии с темой и ситуацией общения; связно высказываться на английском языке по вопросам бытового, социально-культурного, общественно-политического, делового содержания; – в области аудирования: понимать речь преподавателя и других студентов, понимать монологическое и диалогическое высказывание в рамках сферы межкультурной коммуникации (общее понимание); – в области письма: составлять сообщение по изученному языковому и речевому материалу; делать письменный перевод текстов в рамках изученных лексических и грамматических тем; уметь составлять письменные тексты в форме личного и делового письма, сочинения в рамках изученных тем. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью выражения своих мыслей и мнения в межличностном и социокультурном общении на иностранном языке; – различными навыками и умениями речевой деятельности (чтение, письмо, говорение, аудирование) на иностранном языке; – способностью извлечения необходимой информации из оригинального текста на иностранном языке.

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.О.03.03 и Б1.О.03.04 Иностранный язык – 3, 4

1. Цель освоения дисциплины

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

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Иностранный язык 1», «Иностранный язык 2».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Профессиональный английский язык 1», «Профессиональный английский язык 2», написание аннотации к выпускной квалификационной работе.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).	УК-4.2 Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке.	Знать: <ul style="list-style-type: none">– 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 по деловой и общебытовой тематике.
		Уметь: <ul style="list-style-type: none">– узнавать в тексте и адекватно использовать грамматические конструкции английского языка, соответствующие уровню владения; понимать значение в контексте и использовать в речи тематические лексические единицы по деловой и общебытовой тематике английского языка, устойчивые словосочетания (сложных наименования, идиомы, клише, фразовые глаголы); извлекать необходимую для профессиональной

		<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками правильного использования грамматических конструкций и тематической лексики для построения высказывания на английском языке в общебытовой и деловой сферах деятельности; английским языком в объеме, необходимом для получения и оценивания информации из зарубежных источников.
	<p>УК-4.3 Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – принципы и способы использования современных информационно-коммуникативных средств для обеспечения успешной и эффективной коммуникации. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – адекватно применять современные информационно-коммуникативные средства для решения прагматических коммуникативных задач и достижения поставленных целей. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Навыками грамотного использования современных информационно-коммуникативных средств для обеспечения успешной и эффективной коммуникации.

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.О.04 Экономика

1. Цель освоения дисциплины

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

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: Основы информационной культуры», «Высшая математика 1».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Преддипломная практика», «Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы».

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-6. способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.2. Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации.	Знать: – виды рынков, их классификацию и принципы функционирования
		Уметь: – сопоставлять различные точки зрения по конкретным экономическим проблемам и формулировать самостоятельные выводы;
		Владеть: – способностью определения уровня конкуренции на отдельных сегментах рынка;

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.О.05 Правоведение

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование компетентных специалистов, способных всесторонне понимать и оценивать процессы становления и развития государства и права, умеющих творчески мыслить, основываясь на знаниях закономерностей возникновения и развития государственно-правовых явлений и процессов, и всесторонне анализировать современное состояние и тенденции развития государства и права.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «История», «Основы информационной культуры» и др.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Экология», «Экономика».

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение.	Знать: <ul style="list-style-type: none">– основные понятия и положения Российского законодательства для решения задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
		Уметь: <ul style="list-style-type: none">– выполнять профессиональные задачи в соответствии с нормами морали, профессиональной этики и служебного этикета
		Владеть: <ul style="list-style-type: none">– навыками формулирования в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение.

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	<p>УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – образовательные задачи и ожидаемые результаты их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять профессиональные задачи в соответствии с действующими правовыми нормами, выбирать оптимальный способ решения задач <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками установления связи между поставленными образовательными задачами и ожидаемыми результатами, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.О.06.01 Высшая математика 1

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – овладение современным аппаратом математики для дальнейшего использования в других областях естественнонаучного знания и дисциплинах естественного содержания, приобретение теоретических знаний по основным разделам дисциплины, подготовить к изучению и применению математических методов в профессиональной деятельности, к самостоятельному изучению тех разделов математики, которые могут потребоваться дополнительно в практической и исследовательской работе, формирование математического, логического и алгоритмического мышления, математической культуры бакалавра.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: математика (школьный курс), алгебра (школьный курс), геометрия (школьный курс), алгебра и начала анализа (школьный курс).

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: "Высшая математика 2", "Физика", «Материаловедение и ТКМ», " Основы САПР", " Электротехника и электроника".

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ОПК-2. Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ОПК-2.1. Применяет математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной.	Знать: <ul style="list-style-type: none">– основные определения и теоремы аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной.
		Уметь: <ul style="list-style-type: none">– применять математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной при решении профессиональных задач
		Владеть: <ul style="list-style-type: none">– навыками применения полученных знаний для решения задач энергомашиностроения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	ОПК-2.4. Применяет математический аппарат численных методов.	Знать: – основы численных методов. Уметь: – применять математический аппарат численных методов при решении профессиональных задач Владеть: – навыками применения полученных знаний для решения задач энергомашиностроения

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.О.06.02 Высшая математика 2

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – овладение современным аппаратом математики для дальнейшего использования в других областях естественнонаучного знания и дисциплинах естественного содержания, приобретение теоретических знаний по основным разделам дисциплины, подготовить к изучению и применению математических методов в профессиональной деятельности, к самостоятельному изучению тех разделов математики, которые могут потребоваться дополнительно в практической и исследовательской работе; формирование математического, логического и алгоритмического мышления и математической культуры бакалавра.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: "Высшая математика 1".

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: "Высшая математика 3", "Физика", «Материаловедение и ТКМ», " Основы САПР", " Электротехника и электроника.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ОПК-2. Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ОПК-2.1. Применяет математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной.	Знать: – основные определения и теоремы аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной.
		Уметь: – применять математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной при решении профессиональных задач
		Владеть: – навыками применения полученных знаний для решения задач энергомашиностроения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	ОПК-2.2. Применяет математический аппарат теория функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений.	Знать: <ul style="list-style-type: none"> – основные определения и теоремы теория функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений. Уметь: <ul style="list-style-type: none"> – применять математический аппарат теория функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений при решении профессиональных задач Владеть: <ul style="list-style-type: none"> – навыками применения полученных знаний для решения задач энергомашиностроения

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.О.06.03 Высшая математика 3

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – овладение современным аппаратом математики для дальнейшего использования в других областях естественнонаучного знания и дисциплинах естественного содержания, приобретение теоретических знаний по основным разделам дисциплины, подготовить к изучению и применению математических методов в профессиональной деятельности, к самостоятельному изучению тех разделов математики, которые могут потребоваться дополнительно в практической и исследовательской работе; формирование математического, логического и алгоритмического мышления и математической культуры бакалавра.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: "Высшая математика 1", "Высшая математика 2".

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: "Физика", "Механика", «Материаловедение и ТКМ», " Основы САПР", " Электротехника и электроника".

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ОПК-2. Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ОПК-2.2. Применяет математический аппарат теория функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений.	Знать: – основные определения и теоремы теория функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений.
		Уметь: – применять математический аппарат теория функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений при решении профессиональных задач
		Владеть: – навыками применения полученных знаний для

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		решения задач энергомашиностроения
	ОПК-2.3 Применяет математический аппарат теории вероятностей и математической статистики.	Знать: – основные определения и теоремы теории вероятностей и математической статистики
		Уметь: – применять математический аппарат теории вероятностей и математической статистики при решении профессиональных задач
		Владеть: – навыками применения полученных знаний для решения задач энергомашиностроения

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.О.07 Физика

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – 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 областях техники, в которых они будут специализироваться.

Задачи:

1. Усвоение основных физических явлений и законов классической и квантовой физики, методов физического мышления.
2. Выработка приёмов владения основными методами решения и навыков их применения к решению конкретных физических задач из разных областей физики, помогающих, в дальнейшем, решать инженерные задачи.
3. Ознакомление с лабораторным оборудованием и выработка навыков проведения экспериментальных исследований различных физических явлений и оценки погрешности измерений.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: высшая математика, теоретическая механика.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Механика», «Материаловедение и ТКМ», «Электротехника и электроника»

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ОПК-2. Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ОПК-2.5. Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики, квантовой механики и атомной физики (элементы)	Знать: – фундаментальные законы природы и основные физические законы в области механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики и атомной физики; методы теоретических и экспериментальных исследований.
		Уметь: – применять физические методы и законы для решения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<p>физических задач; подходы и методы физического исследования в профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основными методами решения конкретных физических задач из разных областей физики, навыками проведения экспериментальных исследований различных физических процессов.

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.О.08.01 Механика 1

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – создание основ достаточно широкой теоретической подготовки в области механики, позволяющей будущим бакалаврам ориентироваться в потоке научной и технической информации и обеспечивающей им возможность использования общих законов механического движения в тех областях техники, в которых они будут специализироваться.

Задачи:

1. Усвоение основных законов классической механики, методов аналитического мышления.
2. Выработка приёмов владения основными методами решения и навыков их применения к решению конкретных задач механики из разных областей техники, помогающих, в дальнейшем, решать инженерные задачи.
3. Формирование у студентов на лекциях научно-технического мировоззрения.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к блоку «Дисциплины (модули)» (Обязательная часть).

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: высшая математика, физика.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Механика 2», «Механика 3».

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ОПК-2. Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ОПК-2.5. Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики, квантовой механики и атомной физики (элементы).	Знать: – основные понятия и фундаментальные законы механики, виды движений, уравнения равновесия и уравнения движения тел при решении профессиональных задач.
		Уметь: – применять фундаментальные законы механики при анализе и расчетах движений механизмов в различных машинах при решении профессиональных задач.
		Владеть:

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		– фундаментальными знаниями в области механики при решении профессиональных задач.
ОПК-4. Способен рассчитывать элементы энергетических машин и установок с учетом свойств конструкционных материалов, динамических и тепловых нагрузок	ОПК-4.3. Демонстрирует знание основных групп деталей и механизмов, используемых в энергетическом машиностроении и проводит их расчеты	Знать: <ul style="list-style-type: none"> – основные группы деталей и механизмов, используемых в энергетическом машиностроении и фундаментальные законы механики, виды движений, уравнения равновесия и уравнения движения тел для проведения расчетов элементов энергетических машин и установок с учетом динамических нагрузок. Уметь: <ul style="list-style-type: none"> – применять фундаментальные законы механики при проведении расчетов элементов энергетических машин и установок с учетом динамических нагрузок. Владеть: <ul style="list-style-type: none"> – фундаментальными знаниями в области механики и знаниями основных групп деталей и механизмов, используемых в энергетическом машиностроении, а также фундаментальными законами механики, видами движений, уравнениями равновесия и уравнениями движения тел для проведения расчетов элементов энергетических машин и установок с учетом динамических нагрузок.

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.О.08.02 Механика 2

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – 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.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к блоку «Дисциплины (модули)» (Обязательная часть).

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Высшая математика», «Физика», «Механика 1».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Механика 3», «Механика 4», «Конструирование и расчет комбинированных силовых установок», «Основы теории надежности».

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ОПК-2. Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ОПК-2.5. Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики, квантовой механики и атомной физики (элементы).	Знать: – основные закономерности деформирования твердых тел под нагрузкой, методы определения внутренних усилий, напряжений и перемещений в элементах конструкций при различных видах нагружения, механические свойства и характеристики материалов.
		Уметь: – определять рациональные размеры и оценивать техническое состояние типовых элементов конструкций при различных видах нагружения.
		Владеть: – навыками выполнения проектировочного и проверочного расчета.
		Знать:

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ОПК-4. Способен рассчитывать элементы энергетических машин и установок с учетом свойств конструкционных материалов, динамических и тепловых нагрузок	ОПК-4.4. Демонстрирует знание основ механики деформируемого тела, теории прочности и усталостного разрушения и проводит расчеты элементов конструкций по заданной методике.	– 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 выводы о работоспособности конструкции.
		Владеть: – методами расчета на прочность, жесткость и устойчивость типовых элементов конструкций.

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.О.08.03 Механика 3

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – 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.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к блоку «Дисциплины (модули)» (Обязательная часть).

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Высшая математика», «Физика», «Механика 1», «Механика 2», «Начертательная геометрия и инженерная графика», «Основы САПР».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Механика 4», «Конструирование и расчет комбинированных силовых установок», «Перспективные силовые установки транспортных средств», «Неустановившиеся режимы работы энергетических установок».

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ОПК-2. Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ОПК-2.5. Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики, квантовой механики и атомной физики (элементы).	Знать: <ul style="list-style-type: none">– формы и структуру типовых кинематических цепей;– основные виды механизмов и машин, методы их формирования и применения;– структуру современных и перспективных механизмов и машин, используемых в них подсистем и функциональных узлов;– принципы работы, технические, конструктивные особенности разрабатываемых и используемых технических средств;
		Уметь: <ul style="list-style-type: none">– использовать методы анализа и синтеза рациональной структурно-кинематической схемы проектирования устройства по заданным критериям;

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<ul style="list-style-type: none"> – использовать методы расчета типовых кинематических схем <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками проводить расчеты основных параметров механизмов по заданным условиям с использованием графических, аналитических и численных методов вычислений; – навыками использовать измерительную аппаратуру для определения кинематических и динамических параметров и механизмов.
ОПК-4. Способен рассчитывать элементы энергетических машин и установок с учетом свойств конструкционных материалов, динамических и тепловых нагрузок (ОПК-4)	ОПК-4.2. Выполняет графические изображения в соответствии с требованиями стандартов, в том числе с использованием средств автоматизации.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – технологию проектирования, производства и эксплуатацию изделий и средств технологического оснащения; – методы исследования, правила и условия выполнения работ; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать вычислительные средства при проектировании технических систем; – грамотно оформлять конструкторско-технологическую документацию согласно ГОСТ и ЕСКД; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками проводить расчеты основных параметров механизмов по заданным условиям с использованием графических, аналитических и численных методов вычислений; – навыками оформления проектной и рабочей технической документации в соответствии с нормативными документами;

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.О.08.04 Механика 4

1. Цель освоения дисциплины

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.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к блоку «Дисциплины (модули)» (Обязательная 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) – «Конструирование и расчет комбинированных силовых установок», «Агрегаты наддува», «Конструкция автомобилей».

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ОПК-2. Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ОПК-2.5. Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики, квантовой механики и атомной физики (элементы).	Знать: <ul style="list-style-type: none">– пути повышения прочности, надежности и долговечности деталей общего назначения,– способы снижения материалоемкости конструкций
		Уметь: <ul style="list-style-type: none">– использовать методы анализа и синтеза рациональной структурно-кинематической схемы, проектирования устройства по заданным критериям
		Владеть: <ul style="list-style-type: none">– навыками использовать измерительную аппаратуру для определения кинематических и динамических параметров и механизмов
ОПК-4. Способен рассчитывать элементы энергетических машин и	ОПК-4.4. Демонстрирует знание основ механики деформируемого тела,	Знать: <ul style="list-style-type: none">– критерии работоспособности деталей машин и механизмов,

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
установок с учетом свойств конструкционных материалов, динамических и тепловых нагрузок	теории прочности и усталостного разрушения и проводит расчеты элементов конструкций по заданной методике.	– порядок расчета и конструирования деталей машин общего назначения
		Уметь: <ul style="list-style-type: none"> – использовать вычислительные средства при проектировании технических систем; – использовать методы расчета типовых кинематических схем
		Владеть: <ul style="list-style-type: none"> – навыками проводить расчеты основных параметров механизмов по заданным условиям с использованием графических, аналитических и численных методов вычислений; – навыками разрабатывать алгоритмы вычислений на ЭВМ для локальных задач анализа и синтеза механизмов

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.О.09 Химия

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – сформировать систему химических знаний (понятий, законов, фактов, химического языка) как компонента естественнонаучных знаний об окружающем мире и его законах, а также сформировать современное представление о веществах, их структуре, свойствах и взаимных превращениях.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к блоку «Дисциплины (модули)» (Обязательная часть).

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Высшая математика».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Материаловедение и ТКМ», «Экология», «Технология конструкционных материалов», «Основы теории горения».

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ОПК-2. Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ОПК-2.6. Демонстрирует понимание химических процессов и знание основных законов химии.	Знать: <ul style="list-style-type: none">– правила поведения и технику безопасности в химической лаборатории;– методы проведения экспериментальных исследований, подготовки рабочего места;– правила оформления отчетов к лабораторным работам по химии, построения графиков, составления выводов;– основные понятия и законы химии, основные законы взаимосвязи между строением и химическими свойствами веществ;– основные закономерности, сопровождающие взаимодействия веществ
		Уметь: <ul style="list-style-type: none">– самостоятельно работать с методическими рекомендациями, справочными материалами;

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<ul style="list-style-type: none"> – применять теоретические знания для проведения эксперимента и обработки его результатов, – оформлять отчеты к лабораторным работам по химии, строить графики, формулировать выводы; – анализировать полученные результаты; – осваивать новые технологические процессы и новые виды технологического оборудования, применять теоретические аспекты химии для анализа свойств веществ и механизмов химических процессов; – применять основные понятия и законы химии, – основные законы взаимосвязи между строением и химическими свойствами веществ; – основные закономерности, сопровождающие взаимодействия веществ при решении профессиональных задач <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основными понятиями и законами химии, – специальной химической терминологией, – методами анализа работы объектов профессиональной деятельности и определения свойств веществ и механизма их участия в процессах химического характера; – методами организации самостоятельной работы, анализа полученной информации, оформления отчетов к лабораторным работам по химии,

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		– построения графиков, составления выводов;

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.О.10 Материаловедение и ТКМ

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – познание природы и свойств материалов, закономерностей их изменения при воздействии различных факторов, а также способов придания особых свойств материалам для их эффективной эксплуатации.

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

Данная дисциплина (учебный курс) относится к блоку «Дисциплины (модули)» (Обязательная часть).

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Физика», «Химия», «Технология конструкционных материалов».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Конструирование и расчет комбинированных силовых установок», «Механика 3, 4», «Химмотология», «Агрегаты наддува».

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ОПК-4. Способен рассчитывать элементы энергетических машин и установок с учетом свойств конструкционных материалов, динамических и тепловых нагрузок	ОПК-4.1. Демонстрирует знание основных конструкционных материалов, применяемых в энергетическом машиностроении и выполняет выбор материалов элементов энергетических машин и установок с учетом условий их работы.	Знать: <ul style="list-style-type: none">– специальную терминологию;– основные классы современных материалов, различные уровни их строения;– последовательность формирования структуры и свойств материалов в зависимости от вида внешнего воздействия;– назначение материалов и области их применения;– комплекс свойств, обеспечивающий работоспособность и надежность изделий.
		Уметь: <ul style="list-style-type: none">– расшифровывать марки материалов, определять их структурные составляющие, характерные свойства;– назначать технологические параметры термической, химико- термической и термо-механической обработки
		Владеть:

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		– научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов

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

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – 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.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к блоку «Дисциплины (модули)» (Обязательная часть).

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Русский язык» ФГОС среднего образования.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Философия», «Правоведение», «Иностранный язык 2».

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке.	Знать: <ul style="list-style-type: none">– особенности официально-делового и других функциональных стилей;– основные типы документных и научных текстов и текстовые категории.
		Уметь: <ul style="list-style-type: none">– строить официально-деловые и научные тексты.
		Владеть: <ul style="list-style-type: none">– базовой терминологией изучаемого модуля;– этическими нормами культуры речи.
	УК-4.3. Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации.	Знать: <ul style="list-style-type: none">– основные термины, связанные с русским языком и культурой речи
		Уметь: <ul style="list-style-type: none">– участвовать в диалогических и полилогических ситуациях общения.

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		Владеть: <ul style="list-style-type: none"> – навыками публичной речи; – навыками работы со справочной лингвистической литературой; – навыками работы в библиотеках и поисковых порталах Интернета.

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.О.12 Безопасность жизнедеятельности

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – 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.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к блоку «Дисциплины (модули)» (Обязательная часть).

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Экология», «Технология конструкционных материалов», «Материаловедение и ТКМ», «Введение в профессию»

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Техническая термодинамика», «Газовая динамика», «Химмотология».

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-8. способность создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1. Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выявлять возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками выявления возможных угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций;
	УК-8.2 Понимает, как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы и приемы создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности,

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.	в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций;
		Уметь: – создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций;
		Владеть: – навыками создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций;
	УК-8.3. Демонстрирует приемы оказания первой помощи пострадавшему.	Знать: – приемы оказания первой помощи пострадавшему
		Уметь: – применять приемы оказания первой помощи пострадавшему
		Владеть: – навыками оказания первой помощи пострадавшему

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.О.13.01 Начертательная геометрия

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – освоение методов проецирования, овладение теорией изображения геометрических фигур. Развитие пространственно – образного мышления.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к блоку «Дисциплины (модули)» (Обязательная часть).

Дисциплины, на освоении которых базируется данная дисциплина: Высшая математика 1, Высшая математика 2, Высшая математика 3.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Основы проектной деятельности, Создание и постановка на производство объектов энергетического машиностроения, Проектирование и доводка силовых установок транспортных средств и др.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ОПК-4. Способен рассчитывать элементы энергетических машин и установок с учетом свойств конструкционных материалов, динамических и тепловых нагрузок	ОПК-4.2. Выполняет графические изображения в соответствии с требованиями стандартов, в том числе с использованием средств автоматизации.	Знать: <ul style="list-style-type: none">– методы проецирования;– принципы графического изображения предметов.
		Уметь: <ul style="list-style-type: none">– создавать образы геометрических фигур и оперировать ими;– решать позиционные задачи.
		Владеть: <ul style="list-style-type: none">– навыками решения геометрических задач;– навыком работы с технической литературой и справочниками.

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.О.13.02 Инженерная графика

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – освоение методов задания геометрических фигур на чертеже. Правил составления и оформления чертежей изделий, в том числе с использованием средств компьютерной графики.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к блоку «Дисциплины (модули)» (Обязательная часть).

Дисциплины, на освоении которых базируется данная дисциплина: Высшая математика 1, Высшая математика 2, Высшая математика 3, Начертательная геометрия.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Основы проектной деятельности, Создание и постановка на производство объектов энергетического машиностроения, Проектирование и доводка силовых установок транспортных средств, Системы автоматизированного проектирования, и другие.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ОПК-4. Способен рассчитывать элементы энергетических машин и установок с учетом свойств конструкционных материалов, динамических и тепловых нагрузок	ОПК-4.2. Выполняет графические изображения в соответствии с требованиями стандартов, в том числе с использованием средств автоматизации.	Знать: <ul style="list-style-type: none">– принципы графического изображения деталей и узлов;– правила оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД;
		Уметь: <ul style="list-style-type: none">– разрабатывать эскизы и чертежи деталей по натурным образцам;– выполнять эскизы деталей
		Владеть: <ul style="list-style-type: none">– навыком работы с технической документацией.– навыком работы с технической документацией, в том числе, с применением средств САПР;

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.О.14 Экология

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у студентов профессиональных компетенций в области современного экологического мировоззрения и базы знаний в сфере экологии; реализация новых подходов к решению проблемы разумного сосуществования человека и биосферы как единой целостной системы

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к блоку «Дисциплины (модули)» (Обязательная часть).

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: высшая математика, физика, химия.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: безопасность жизнедеятельности, системы энергетических установок, испытания силовых установок транспортных средств.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-8. способность создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1. Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.	Знать: – возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций;
		Уметь: – выявлять возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.
		Владеть: – навыками выявления возможных угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций;
	УК-8.2 Понимает, как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том	Знать: – методы и приемы создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.	возникновении чрезвычайных ситуаций;
		Уметь: – создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций;
		Владеть: – навыками создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций;
	УК-8.3. Демонстрирует приемы оказания первой помощи пострадавшему.	Знать: – приемы оказания первой помощи пострадавшему
		Уметь: – применять приемы оказания первой помощи пострадавшему
		Владеть: – навыками оказания первой помощи пострадавшему

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

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – 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.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к блоку «Дисциплины (модули)» (Обязательная часть).

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: базируется на системе знаний и умений в области информатики, полученных при обучении в средних общеобразовательных учреждениях

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Основы САПР.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
ОПК-1. Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	ОПК-1.1. Алгоритмизирует решение задачи и реализует его с помощью программных средств.	Знать: – основы алгоритмизации и универсальные программные средства;
		Уметь: – решать алгоритмические задачи с помощью программных средств;
		Владеть: – навыками работы на персональном компьютере;
	ОПК-1.2. Применяет средства информационных, компьютерных и сетевых технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации.	Знать: – принципы поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации;
		Уметь: – применять средства информационных, компьютерных и сетевых технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации;
		Владеть:

Формируемые и контролируемые компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
		<ul style="list-style-type: none"><li data-bbox="975 271 1477 371">– навыками работы в локальных и глобальных компьютерных сетях;<li data-bbox="975 383 1477 483">– навыками решения задач с применением программных средств;

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

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – 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.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к блоку «Дисциплины (модули)» (Обязательная часть).

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Высшая математика», «Физика», «Механика».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Безопасность жизнедеятельности», «Математическое планирование экспериментов в энергетическом машиностроении», «Техническая термодинамика», «Газовая динамика», «Теория рабочего процесса», «Основы эксплуатации и обслуживания автомобилей на альтернативных источниках энергии» и т.п.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ОПК-3. Способен применять в расчетах теоретические основы рабочих процессов в энергетических машинах и установках	ОПК-3.3. Демонстрирует понимание основных законов движения жидкости и газа.	Знать: <ul style="list-style-type: none">– основные физические свойства жидкостей и газов;– силы, действующие в жидкостях и газах;– газовые законы;– основные законы статики, кинематики, и динамики жидкостей и газов;– основные законы взаимодействия жидкости с погруженными в нее твердыми телами и твердыми поверхностями, граничащими с ней;
		Уметь: <ul style="list-style-type: none">– рассчитать влияние силы давления жидкостей и газов на различные поверхности;– произвести измерения гидравлических параметров при равновесном и подвижном состояниях;

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<ul style="list-style-type: none"> – понимать сущность процессов, происходящих при движении жидкости и газа в различных инженерных устройствах и энергетических машин. – ставить и решать задачи механики жидкости и газа при расчете инженерных сооружений и энергетических машин: – составить уравнение баланса энергетических и геометрических параметров в условиях равновесия и движения жидкостей и газов; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами гидравлического расчета инженерных сооружений и энергетических машин; – основами экспериментального исследования гидродинамических и газодинамических процессов; – способами, процедурами и процессами моделирования гидро-газодинамических явлений; – готовностью использовать современные достижения науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах по совершенствованию работы энергетических машин
	ОПК-3.4. Определяет параметры потоков рабочих сред.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – критерии подобия и теория моделирования гидравлических явлений; – основные закономерности равновесного и подвижного состояния жидкостей и газов, являющихся базой для способности к конструктивной деятельности. <p>Уметь:</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<ul style="list-style-type: none"> – рассчитать потери давления при подаче жидкостей в любой гидравлической системе; – произвести гидравлический расчет трубопроводов подачи жидкостей, а также, транспортных средств, механизмов и энергетических машин; – применять математические методы при решении профессиональных задач; – понимать сущность процессов, происходящих при движении жидкостей и газов в различных инженерных устройствах и энергетических машин и их применение при совершении конструктивной деятельности; – пользоваться справочной литературой по направлению своей профессиональной деятельности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами расчета гидродинамических и газодинамических процессов при конструировании и совершенствовании работы энергетических машин.

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

1. Цель освоения дисциплины

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

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к блоку «Дисциплины (модули)» (Обязательная часть).

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Основы информационной культуры», «Иностранный язык».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Экономика», «Механика жидкостей и газов».

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-2. Способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;	УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение.	Знать: – методы формулирования в рамках поставленной цели проекта совокупности задач, обеспечивающих ее достижение.
		Уметь: – формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение;
	УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.	Владеть: – навыками формулирования в рамках поставленной цели проекта совокупности задач, обеспечивающих ее достижение;
		Знать: – методы и правила выбора оптимального способа решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществлять выбор оптимального способа решения задач с учетом действующих правовых норм, имеющихся условий, ресурсов и ограничений <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками выбора оптимального способа решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.
УК-3. Способность осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде;	УК-3.1 Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы и приемы определения стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками определения стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели;
	УК-3.2. Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способы и приемы взаимодействия с другими членами команды для достижения поставленной задачи <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – взаимодействовать с другими членами команды для достижения поставленной задачи <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками взаимодействия с другими членами команды для достижения поставленной задачи
		Знать:

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-6. Способность управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития и на основе принципов образования в течение всей жизни;	УК-6.1. Эффективно планирует собственное время.	– основные приемы планирования собственного времени;
		Уметь: – эффективно планировать собственное время;
		Владеть: – навыками эффективного планирования собственного времени;
	УК-6.2. Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации.	Знать: – методы и приемы планирования траектории профессионального развития и способы её реализации
		Уметь: – эффективно планировать траекторию профессионального развития; – применять способы реализации траектории профессионального развития
		Владеть: – навыками планирования траектории своего профессионального развития; – навыками использования методов по реализации траектории профессионального развития

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.О.18 Физическая культура и спорт

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – 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.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к блоку «Дисциплины (модули)» (Обязательная часть).

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Безопасность жизнедеятельности»

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту».

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основы здорового образа жизни студента; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять на практике методики развития физической подготовленности у занимающихся; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками оптимизации работоспособности, профилактики нервно–эмоционального и психофизического утомления, повышения эффективности труда; – нормами здорового образа жизни, проявлять когнитивные, эмоциональные и волевые особенности психологии личности;
	УК-7.2. Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – роль физической культуры в общекультурной и профессиональной подготовке студентов;

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	адаптивной физической культуры	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить самооценку работоспособности и утомления – составлять простейшие программы физического самовоспитания и занятий с оздоровительной, рекреационной и восстановительной направленностью; – определять методами самоконтроля состояние здоровья и физического развития. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – экономичными способами передвижения в беге, ходьбе на лыжах, в плавании; навыками применения педагогических методов в своей деятельности для повышения уровня здоровья;
	УК-7.3. Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – социально-биологические основы физической культуры. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – решать задачи межличностного и межкультурного взаимодействия; – работать в коллективе и толерантно воспринимать социальные и культурные различия. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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; – методикой работы с литературой для поиска информации об отдельных

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		определениях, понятиях и терминах, объяснения их применения в практических ситуациях, связанных с профессиональной деятельностью.

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

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – изучение 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. Формирование знаний о физических основах и видах обработок материалов
2. Формирование умений по анализу достоинств и недостатков основных видов обработок материалов, определению области их применения
3. Формирование навыков 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 «Дисциплины (модули)» (Обязательная часть).

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Физика», «Химия», «Математика».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Материаловедение», «Теория механизмов и машин», «Эксплуатационные материалы», «Конструирование и расчет автомобиля».

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ОПК-4. Способность рассчитывать элементы энергетических машин и установок с учетом свойств конструкционных материалов, динамических и тепловых нагрузок	ОПК-4.1. Демонстрирует знание основных конструкционных материалов, применяемых в энергетическом машиностроении и выполняет выбор материалов элементов энергетических машин и установок с учетом условий их работы.	Знать: – сущность процессов получения металлов и сплавов, влияние режимов обработки деталей на их свойства
		Уметь: – производить расчеты режимов основных операций обработки материалов
		Владеть: – навыками использования традиционных и новых технологических процессов, операций, оборудования, нормативных и методических материалов по технологической подготовке производства;

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.О.20 Метрология, стандартизация и сертификация

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – 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

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к блоку «Дисциплины (модули)» (Обязательная часть).

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Физика», «Химия», «Математика».

В результате изучения данной дисциплины приобретаются знания, умения и навыки, которые необходимы в дальнейшем при изучении дисциплин: «Детали машин», «Технология машиностроения», а также для успешного выполнения выпускной квалификационной работы.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
ОПК-5. Способен проводить измерения физических величин, определяющих работу энергетических машин и установок	ОПК-5.1. Демонстрирует знание единиц измерения физических величин, основных методов их измерения.	Знать: – методику измерения физических величин, определяющих работу энергетических машин и установок
		Уметь: – проводить измерения физических величин, определяющих работу энергетических машин и установок
		Владеть: – способностью проводить измерения физических величин, определяющих работу энергетических машин и установок
	ОПК-5.2. Выполняет измерения физических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает погрешность.	Знать: – расчетные и экспериментальные исследования, проводить обработку и анализ результатов
		Уметь: – участвовать в расчетных и экспериментальных

		исследованиях, проводить обработку и анализ результатов
		Владеть: – способностью участвовать в расчетных и экспериментальных исследованиях, проводить обработку и анализ результатов

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.О.21 Электротехника и электроника

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование представлений о современных способах получения электрической энергии, ее эффективном использовании в технологических процессах машиностроительных производств, систем автоматизации, управления, контроля и диагностики продукции.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к блоку «Дисциплины (модули)» (Обязательная часть).

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Высшая математика», «Физика».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Электронные системы управления двигателем», «Теория автоматического регулирования силовых установок».

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ОПК-2. Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ОПК-2.5. Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики, квантовой механики и атомной физики (элементы).	Знать: – принципы функционирования, свойства, области применения и потенциальные возможности основных электротехнических, электронных устройств.
		Уметь: – анализировать электрические схемы устройств и агрегатов технологического процесса по выбранному профилю и направлению подготовки.
		Владеть: – методами анализа, расчета электротехнических и электронных устройств; навыками безопасной работы с типовым электрооборудованием.

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

1. Цель освоения дисциплины

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

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к блоку «Дисциплины (модули)» (Часть, формируемая участниками образовательных отношений).

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Иностранный язык».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Профессиональный английский язык 2», написание выпускной квалификационной работы.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.2. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – лексико-грамматические основы перевода специального текста с английского на русский язык; – приёмы перевода терминов с английского языка на русский язык; – правила образования и нормы использования изученных грамматических конструкций английского языка, обеспечивающих успешную устную и письменную коммуникацию. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – преодолевать лексико-грамматические сложности при переводе специального текста с английского языка на русский язык; – передавать термины; – адекватно использовать грамматические конструкции английского языка, соответствующие уровню владения;

		<ul style="list-style-type: none"> – 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); – адекватно письменно переводить специальный текст с английского языка на русский язык; – строить диалогическую и монологическую речь в простых коммуникативных ситуациях делового общения; понимать диалогическую и монологическую информацию на слух.
		<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками грамотной передачи лексических и грамматических явлений при переводе специального текста с английского языка на русский язык; – навыками перевода терминов; 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; – 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.
	<p>УК-4.3. Использует современные информационно-</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – информационные ресурсы (научные и образовательные

	<p>коммуникативные средства коммуникации для</p>	<p>порталы, интернет-словари, энциклопедии, профессиональные сайты, видеоканалы и т.д.)</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – находить, извлекать, анализировать и использовать необходимую для межкультурной профессиональной коммуникации информацию на английском языке при работе с информационными ресурсами и платформами (научные и образовательные порталы, интернет-словари, энциклопедии, профессиональные сайты, видеоканалы и т.д.) <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыком поиска, извлечения, анализа и использования информации на английском языке в ситуациях межкультурной профессиональной коммуникации
--	--	--

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

1. Цель освоения дисциплины

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

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к блоку «Дисциплины (модули)» (Часть, формируемая участниками образовательных отношений).

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Иностранный язык», «Профессиональный английский язык 1».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: написание выпускной квалификационной работы.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.2. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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); – структурные и стилистические характеристики текста научной статьи на английском языке; – принципы аннотирования и реферирования англоязычного специализированного текста. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – узнавать в тексте и адекватно использовать грамматические конструкции английского языка, соответствующие уровню владения; – понимать значение в контексте и использовать в речи тематические

		<p>лексические единицы английского языка, устойчивые словосочетания (сложные наименования, идиомы, клише, фразовые глаголы);</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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; – строить диалогическую и монологическую речь в простых коммуникативных ситуациях делового общения; понимать диалогическую и монологическую информацию на слух; – извлекать узкоспециальную информацию из зарубежных источников; – адекватно письменно переводить специализированный текст согласно направлению подготовки (статьи, нормативно-техническая документация) с английского языка на русский язык; – подавать информацию из специализированного текста в сжатом виде на английском языке (реферирование или аннотирование). <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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; – навыками говорения с использованием лексико-грамматических средств в основных коммуникативных ситуациях делового общения; – навыками аудирования с целью понимания диалогической и
--	--	--

		<p>монологической речи в сфере деловой коммуникации;</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками перевода специализированного текста; – навыками языкового сжатия английского текста.
	<p>УК-4.3. Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – информационные ресурсы (научные и образовательные порталы, интернет-словари, энциклопедии, профессиональные сайты, видеоканалы и т.д.)
		<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – находить, извлекать, анализировать, использовать и трансформировать необходимую для межкультурной профессиональной коммуникации информацию на английском языке при работе с информационными ресурсами и платформами (научные и образовательные порталы, интернет-словари, энциклопедии, профессиональные сайты, видеоканалы и т.д.)
		<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыком поиска, извлечения, анализа, использования и трансформации информации на английском языке в ситуациях межкультурной профессиональной коммуникации

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

1. Цель освоения дисциплины

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

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к блоку «Дисциплины (модули)» (Часть, формируемая участниками образовательных отношений).

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Инженерная графика», «Начертательная геометрия».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Механика 3», «Механика 4».

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-2. Способен к конструкторской деятельности в сфере энергетического машиностроения	ПК-2.3. Выполняет концептуальное проектирование энергетических установок и их компонентов	Знать: <ul style="list-style-type: none">– 3D-прототипирование– Требования нормативной технической документации, технических регламентов, национальных и международных стандартов в отношении энергетических установок АТС и их компонентов
		Уметь: <ul style="list-style-type: none">– Работать с автоматизированными системами управления инженерными данными
		Владеть: <ul style="list-style-type: none">– Формирование технических решений по созданию концепции энергетических установок АТС и их компонентов

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.В.03 Право интеллектуальной собственности

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – повысить уровень грамотности студентов в вопросах создания, охраны и защиты интеллектуальной собственности в процессе обучения и дальнейшей их практической деятельности в разработках технологии автомобиле и тракторостроения

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к блоку «Дисциплины (модули)» (Часть, формируемая участниками образовательных отношений).

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

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

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-1. Способен проводить прикладные научные исследования	ПК-1.1. Проведение поисковых исследований по созданию перспективных энергетических установок АТС и их компонентов	Знать: <ul style="list-style-type: none">– Правила подготовки материалов для патентования.– Методы проведения поисковых исследований энергетических установок АТС и их компонентов.– Корпоративный регламент/стандарт пользования источниками научно-технической информации и справочно-информационными изданиями
		Уметь: <ul style="list-style-type: none">– Проводить патентный поиск
		Владеть: <ul style="list-style-type: none">– Формирование отчета по результатам поисковых исследований

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.В.04 Введение в профессию

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – изучение студентами условий и особенностей работы двигателей внутреннего сгорания в составе колесных и гусеничных машин.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к блоку «Дисциплины (модули)» (Часть, формируемая участниками образовательных отношений).

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: математика, физика, химия.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Агрегаты наддува», «Право интеллектуальной собственности», «Конструирование и расчет комбинированных силовых установок», выполнение выпускной квалификационной работы.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи.	Знать: – методики проведения критического анализа и синтеза информации
		Уметь: – Выполнять поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи.
		Владеть: – Способностью проводить поиска необходимой информации с её критическим анализом
ПК-2. Способен к конструкторской деятельности в сфере энергетического машиностроения	ПК-2.2. Демонстрирует знание закономерностей процессов, происходящих в энергетических установках и их компонентах.	Знать: – Принципы работы и условия эксплуатации энергетических установок АТС и их компонентов – Методики проведения эксплуатационных испытаний энергетических установок АТС и их компонентов
		Уметь:

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<ul style="list-style-type: none"> – Анализировать опыт эксплуатации аналогичных изделий – Анализировать результаты эксплуатационных испытаний при разработке эксплуатационно-технической документации на новые энергетических установок АТС и их компоненты <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Формирование и редактирование текстовой и графической части эксплуатационно-технической документации на АТС и их компоненты

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.В.05 Теория рабочего процесса

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – изучение студентами особенностей рабочих процессов в поршневых двигателях, методов расчета параметров рабочего процесса и показателей двигателей, влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на показатели двигателей.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к блоку «Дисциплины (модули)» (Часть, формируемая участниками образовательных отношений).

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: математика, физика и теоретическая механика, механика жидкости и газа, Техническая термодинамика, Испытания силовых установок транспортных средств.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: агрегаты наддува, математические методы моделирования рабочего процесса силовых установок, методы снижения токсичности транспортных средств, конструирование и расчет комбинированных силовых установок, а также для выполнения курсового проектирования и выпускной квалификационной работы.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-3. Способен принимать и обосновывать конкретные технические решения при создании объектов энергетического машиностроения	ПК-3.1. Разрабатывает материалы (разделы) для технико-экономических обоснований выбора вариантов конструкции энергетических установок и их компонентов.	Знать: <ul style="list-style-type: none">– Корпоративный регламент/стандарт пользования источниками научно-технической информации и справочно-информационными изданиями– Особенности производственных технологий организации– Условия эксплуатации, проектируемых энергетических установок АТС и их компонентов– Техничко-экономические показатели проектирования аналогов энергетических установок АТС и их компонентов
		Уметь: <ul style="list-style-type: none">– Систематизировать инженерные данные с учетом технических требований к энергетическим

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<p>установок АТС и их компонентам</p> <ul style="list-style-type: none"> – Производить предварительную оценку технико-экономических показателей на проектируемые энергетических установок АТС и их компоненты – Анализировать технологические возможности организации при разработке энергетических установок АТС и их компонентов <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Анализ условий эксплуатации проектируемых конструкций энергетических установок АТС и их компонентов – Проведение сравнительного анализа технических характеристик аналогов энергетических установок АТС и их компонентов – Подготовка исходных данных для проведения технико-экономического обоснования выбора вариантов конструкций энергетических установок АТС и их компонентов

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.В.06 Агрегаты наддува

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование знаний в области наддува двигателей внутреннего сгорания и конструирования агрегатов наддува.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к блоку «Дисциплины (модули)» (Часть, формируемая участниками образовательных отношений).

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: математика, физика, инженерная графика, информатика, Основы САПР, Конструирование и расчет комбинированных силовых установок.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: для выполнения выпускной квалификационной работы.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-2. Способен к конструкторской деятельности в сфере энергетического машиностроения	ПК-2.3. Выполняет концептуальное проектирование энергетических установок и их компонентов	Знать: <ul style="list-style-type: none">– Условия эксплуатации, проектируемых энергетических установок АТС и их компонентов– Системы управления инженерными данными– 3D-прототипирование– Требования нормативной технической документации, технических регламентов, национальных и международных стандартов в отношении энергетических установок АТС и их компонентов– Корпоративный регламент/стандарт пользования источниками научно-технической информации и справочно-информационными изданиями
		Уметь: <ul style="list-style-type: none">– Систематизировать инженерные данные с учетом технических требований к энергетическим

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<p>установок АТС и их компонентам</p> <ul style="list-style-type: none"> – Проводить мониторинг результатов испытаний и исследований прототипов энергетических установок АТС и их компонентов – Анализировать влияние изменения конструкции на выходные характеристики прототипов энергетических установок АТС и их компонентов – Работать с автоматизированными системами управления инженерными данными <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Анализ технического задания на разрабатываемые энергетических установок АТС и их компоненты – Выбор и обоснование технического решения по созданию конструкции энергетических установок АТС и их компонентов – Формирование технических решений по созданию концепции энергетических установок АТС и их компонентов

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.В.07 Конструирование и расчет комбинированных силовых установок

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – освоение методов конструирования двигателей внутреннего сгорания (ДВС) в их перспективном развитии, приобретение практических навыков конструкторской работы.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к блоку «Дисциплины (модули)» (Часть, формируемая участниками образовательных отношений).

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: физика, высшая математика, технология конструкционных материалов, начертательная геометрия и инженерная графика, механика, механика жидкости и газа, введение в профессию.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: теория рабочего процесса, выполнение выпускной квалификационной работы.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-3. Способен принимать и обосновывать конкретные технические решения при создании объектов энергетического машиностроения	ПК-3.2. Проводит комплекс расчетов энергетических установок	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Методы и программно-технические средства выполнения расчетов – Методики проведения расчетов систем энергетических установок АТС и их компонентов – Способы проведения инженерных расчетов, в том числе с применением вычислительной техники – Физические и механические характеристики конструкционных материалов энергетических установок АТС и их компонентов – Условия эксплуатации, проектируемых энергетических установок АТС и их компонентов – Системы управления инженерными данными <p>Уметь:</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<ul style="list-style-type: none"> – Формировать исходные данные для проведения расчетов систем энергетических установок АТС – Использовать методики расчетов компонентов энергетических установок АТС применительно к виду расчета – Работать с автоматизированными системами управления инженерными данными – Применять справочные материалы и сортаменты по конструкционным материалам и стандартизованным изделиям <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Анализ принципов работы и условий эксплуатации энергетических установок АТС и их компонентов – Разработка функциональных моделей систем энергетических установок АТС – Выполнение динамических расчетов систем энергетических установок АТС – Выполнение геометрических и прочностных расчетов компонентов энергетических установок АТС – Выполнение расчетов надежности компонентов энергетических установок АТС

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.В.08 Химмотология

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у бакалавра знаний и навыков, позволяющих владеть сложным комплексом эксплуатационных и технических требований, предъявляемых к качеству топлив, с учетом их влияния на надежность и долговечность тепловых двигателей и энергетических установок, а также организацией рационального применения материалов с учетом экономических и экологических факторов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к блоку «Дисциплины (модули)» (Часть, формируемая участниками образовательных отношений).

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: высшая математика, физика, химия, механика жидкости и газа.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: системы силовых установок, проектирование и доводка силовых установок транспортных средств, создание и постановка на производство объектов энергетического машиностроения, теория рабочего процесса, а также для выполнения выпускной квалификационной работы.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-2. Способен к конструкторской деятельности в сфере энергетического машиностроения	ПК-2.2. Демонстрирует знание закономерностей процессов, происходящих в энергетических установках и их компонентах.	Знать: <ul style="list-style-type: none">– Принципы работы и условия эксплуатации энергетических установок АТС и их компонентов– Технические требования заказчика– Методики проведения эксплуатационных испытаний энергетических установок АТС и их компонентов– Системы управления инженерными данными
		Уметь: <ul style="list-style-type: none">– Анализировать опыт эксплуатации аналогичных изделий– Анализировать результаты эксплуатационных испытаний при разработке эксплуатационно-технической документации на новые

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<p>энергетических установок АТС и их компоненты</p> <ul style="list-style-type: none"> – Работать с автоматизированными системами управления инженерными данными <hr/> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Подготовка материалов для разработки эксплуатационно-технической документации на энергетических установках АТС и их компоненты – Формирование и редактирование текстовой и графической части эксплуатационно-технической документации на АТС и их компоненты – Оформление эксплуатационно-технической документации на АТС и их компоненты

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.В.09 Основы теории надежности

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – 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.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к блоку «Дисциплины (модули)» (Часть, формируемая участниками образовательных отношений).

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: Высшая математика, Механика, Материаловедение и ТКМ.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Неустановившиеся режимы работы энергетических установок, Производственная практика (преддипломная практика), Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-3. Способен принимать и обосновывать конкретные технические решения при создании объектов энергетического машиностроения	ПК-3.3. Принимает обоснованные технические решения при создании энергетических установок и их компонентов	Знать: <ul style="list-style-type: none">– Условия эксплуатации, проектируемых энергетических установок АТС и их компонентов– Требования нормативной технической документации, технических регламентов, национальных и международных стандартов в отношении энергетических установок АТС и их компонентов– Конструктивные особенности энергетических установок АТС и их компонентов
		Уметь: <ul style="list-style-type: none">– Анализировать технические характеристики энергетических установок АТС и их компонентов, производимых конкурентами– Выполнять требования Единой системы конструкторской документации

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		Владеть: – Формирование технических требований к энергетическим установкам АТС и их компонентам

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.В.10 Системы энергетических установок

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – приобретение навыков в выборе прогрессивных схем систем автотракторных двигателей, навыков в расчете их основных параметров с учетом экономических, энергетических и экологических показателей двигателей.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к блоку «Дисциплины (модули)» (Часть, формируемая участниками образовательных отношений).

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: высшая математика, физика, теория рабочего процесса, конструирование и расчет комбинированных силовых установок.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: конструирование и расчет комбинированных силовых установок, агрегаты наддува, а также для выполнения курсового проектирования и выпускной квалификационной работы.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-2. Способен к конструкторской деятельности в сфере энергетического машиностроения	ПК-2.2. Демонстрирует знание закономерностей процессов, происходящих в энергетических установках и их компонентах.	Знать: <ul style="list-style-type: none">– Принципы работы и условия эксплуатации энергетических установок АТС и их компонентов– Технические требования заказчика– Методики проведения эксплуатационных испытаний энергетических установок АТС и их компонентов– Системы управления инженерными данными
		Уметь: <ul style="list-style-type: none">– Анализировать опыт эксплуатации аналогичных изделий– Анализировать результаты эксплуатационных испытаний при разработке эксплуатационно-технической документации на новые энергетических установок АТС и их компоненты

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<ul style="list-style-type: none"> – Работать с автоматизированными системами управления инженерными данными Владеть: <ul style="list-style-type: none"> – Подготовка материалов для разработки эксплуатационно-технической документации на энергетических установках АТС и их компоненты – Формирование и редактирование текстовой и графической части эксплуатационно-технической документации на АТС и их компоненты – Оформление эксплуатационно-технической документации на АТС и их компоненты

АННОТАЦИЯ

дисциплины (учебного курса)

Б1.В.11 Математические методы моделирования рабочего процесса силовых установок

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – ознакомление с общими подходами и методами математического моделирования, разработанными в настоящее время, при проектировании изделий энергомашиностроения; освоение практических навыков при работе с использованием специализированных программных продуктов, реализующих различные математические модели процессов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к блоку «Дисциплины (модули)» (Часть, формируемая участниками образовательных отношений).

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: теория рабочего процесса, конструирование и расчет комбинированных силовых установок, основы САПР.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Производственная практика (преддипломная практика), Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-1. Способен проводить прикладные научные исследования:	ПК-1.1. Проведение поисковых исследований по созданию перспективных энергетических установок АТС и их компонентов	Знать:
		<ul style="list-style-type: none">– Правила подготовки материалов для патентования– Методы проведения поисковых исследований энергетических установок АТС и их компонентов– Требования нормативной технической документации, технических регламентов, национальных и международных стандартов в отношении энергетических установок АТС и их компонентов– Корпоративный регламент/стандарт пользования источниками научно-технической информации и справочно-информационными изданиями
		Уметь:

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<ul style="list-style-type: none"> – Анализировать влияние изменений конструкции на выходные характеристики энергетических установок АТС и их компонентов – Производить предварительную оценку технико-экономических показателей на проектируемые энергетических установок АТС и их компоненты – Проводить патентный поиск <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Анализ технико-экономических показателей на проектируемые энергетических установок АТС и их компоненты – Анализ лучших практик в области создания перспективных энергетических установок АТС и их компонентов – Формирование отчета по результатам поисковых исследований
	ПК-1.3. Осуществляет проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Цели и задачи проводимых исследований и разработок – Методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований – Методы и средства планирования и организации исследований и разработок – Методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Применять нормативную документацию в соответствующей области знаний – Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<ul style="list-style-type: none"> – Применять методы анализа научно-технической информации <hr/> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Проведение маркетинговых исследований научно-технической информации – Сбор, обработка, анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований – Сбор, обработка, анализ и обобщение результатов экспериментов и исследований в соответствующей области знаний – Подготовка предложений для составления планов и методических программ исследований и разработок, практических рекомендаций по исполнению их результатов – Внедрение результатов исследований и разработок в соответствии с установленными полномочиями

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.В.ДВ.01.01 Техническая термодинамика

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у студентов знаний основ преобразования энергии, законов термодинамики, термодинамических процессов и циклов, усвоение студентами основных методов термодинамического анализа физических процессов, представление о физической природе процессов тепло- и массообмена, используемых при изучении этих процессов теоретических, экспериментальных и расчетных методах, способах обобщения получаемых результатов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к блоку «Дисциплины (модули)» (Часть, формируемая участниками образовательных отношений. Дисциплины по выбору).

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: Химия, Физика, Высшая математика

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Системы энергетических установок, Теория рабочего процесса, Испытания силовых установок транспортных средств

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-3. Способен принимать и обосновывать конкретные технические решения при создании объектов энергетического машиностроения	ПК-3.1. Разрабатывает материалы (разделы) для технико-экономических обоснований выбора вариантов конструкции энергетических установок и их компонентов.	Знать: <ul style="list-style-type: none">– Корпоративный регламент/стандарт пользования источниками научно-технической информации и справочно-информационными изданиями– Особенности производственных технологий организации– Условия эксплуатации, проектируемых энергетических установок АТС и их компонентов
		Уметь: <ul style="list-style-type: none">– Систематизировать инженерные данные с учетом технических требований к энергетическим установкам АТС и их компонентам– Производить предварительную оценку технико-экономических показателей на проектируемые

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<p>энергетических установок АТС и их компоненты</p> <ul style="list-style-type: none"> – Анализировать технологические возможности организации при разработке энергетических установок АТС и их компонентов <hr/> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Анализ условий эксплуатации проектируемых конструкций энергетических установок АТС и их компонентов – Проведение сравнительного анализа технических характеристик аналогов энергетических установок АТС и их компонентов

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.В.ДВ.01.02 Газовая динамика

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – понимание существа протекающих в двигателях внутреннего сгорания процессов газообмена, движение заряда в цилиндре, распространения пламени, а эти знания необходимы для последующего изучения рабочих процессов газовых турбин и агрегатов наддува поршневых двигателей

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к блоку «Дисциплины (модули)» (Часть, формируемая участниками образовательных отношений. Дисциплины по выбору).

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: Математика, Физика, Механика.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Безопасность жизнедеятельности, Теория рабочего процесса, Математические методы моделирования рабочего процесса силовых установок, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-3. Способен принимать и обосновывать конкретные технические решения при создании объектов энергетического машиностроения	ПК-3.1. Разрабатывает материалы (разделы) для технико-экономических обоснований выбора вариантов конструкции энергетических установок и их компонентов.	Знать: <ul style="list-style-type: none">– Корпоративный регламент/стандарт пользования источниками научно-технической информации и справочно-информационными изданиями– Особенности производственных технологий организации– Условия эксплуатации, проектируемых энергетических установок АТС и их компонентов– Техничко-экономические показатели проектирования аналогов энергетических установок АТС и их компонентов
		Уметь: <ul style="list-style-type: none">– Систематизировать инженерные данные с учетом технических требований к энергетическим установкам АТС и их компонентам

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<ul style="list-style-type: none"> – Производить предварительную оценку технико-экономических показателей на проектируемые энергетических установок АТС и их компоненты – Анализировать технологические возможности организации при разработке энергетических установок АТС и их компонентов <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Анализ условий эксплуатации проектируемых конструкций энергетических установок АТС и их компонентов – Проведение сравнительного анализа технических характеристик аналогов энергетических установок АТС и их компонентов – Подготовка исходных данных для проведения технико-экономического обоснования выбора вариантов конструкций энергетических установок АТС и их компонентов

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.В.ДВ.02.01 Перспективные силовые установки транспортных средств

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у студентов знаний о конструкции, условиях и особенностях работы двигателей внутреннего сгорания, способах организации рабочих процессов, конструктивных схемах силовых установок транспортных средств.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к блоку «Дисциплины (модули)» (Часть, формируемая участниками образовательных отношений. Дисциплины по выбору).

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: Физика, Механика, Материаловедение и ТКМ, Начертательная геометрия, Инженерная графика, Технология конструкционных материалов, Введение в профессию, Экология.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Основы теории надежности и диагностики, Конструкция автомобилей, Испытания силовых установок транспортных средств, Основы эксплуатации и обслуживания автомобилей на альтернативных источниках энергии, Проектирование и доводка силовых установок транспортных средств, Электронные системы управления двигателем, Системы силовых установок, Теория рабочего процесса, Конструирование и расчет комбинированных силовых установок, Химмотология, Создание и постановка на производство объектов энергетического машиностроения, Производственная практика.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-3. Способен принимать и обосновывать конкретные технические решения при создании объектов энергетического машиностроения	ПК-3.1. Разрабатывает материалы (разделы) для технико-экономических обоснований выбора вариантов конструкции энергетических установок и их компонентов.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">– Корпоративный регламент/стандарт пользования источниками научно-технической информации и справочно-информационными изданиями– Особенности производственных технологий организации– Условия эксплуатации, проектируемых энергетических установок АТС и их компонентов– Технико-экономические показатели проектирования аналогов энергетических установок АТС и их компонентов <p>Уметь:</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<ul style="list-style-type: none"> – Систематизировать инженерные данные с учетом технических требований к энергетических установок АТС и их компонентам – Производить предварительную оценку технико-экономических показателей на проектируемые энергетических установок АТС и их компоненты – Анализировать технологические возможности организации при разработке энергетических установок АТС и их компонентов <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Анализ условий эксплуатации проектируемых конструкций энергетических установок АТС и их компонентов – Проведение сравнительного анализа технических характеристик аналогов энергетических установок АТС и их компонентов – Подготовка исходных данных для проведения технико-экономического обоснования выбора вариантов конструкций энергетических установок АТС и их компонентов

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.В.ДВ.02.02 Альтернативные топлива силовых установок

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у студентов знаний о применяемых альтернативных топливах, условиях и особенностях работы двигателей внутреннего сгорания, способах организации рабочих процессов, конструктивных схемах силовых установок транспортных средств при применении альтернативных топлив.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к блоку «Дисциплины (модули)» (Часть, формируемая участниками образовательных отношений. Дисциплины по выбору).

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: Теория рабочего процесса, Химия, Экология.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Проектирование и доводка силовых установок транспортных средств, Основы эксплуатации и обслуживания автомобилей на альтернативных источниках энергии Математические методы моделирования рабочего процесса силовых установок, Испытания силовых установок транспортных средств, Проектирование и доводка силовых установок транспортных средств, Электронные системы управления двигателем, Системы силовых установок, Конструирование и расчет комбинированных силовых установок.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-3. Способен принимать и обосновывать конкретные технические решения при создании объектов энергетического машиностроения	ПК-3.1. Разрабатывает материалы (разделы) для технико-экономических обоснований выбора вариантов конструкции энергетических установок и их компонентов.	Знать: <ul style="list-style-type: none">– Корпоративный регламент/стандарт пользования источниками научно-технической информации и справочно-информационными изданиями– Особенности производственных технологий организации– Условия эксплуатации, проектируемых энергетических установок АТС и их компонентов– Технико-экономические показатели проектирования аналогов энергетических установок АТС и их компонентов
		Уметь: <ul style="list-style-type: none">– Систематизировать инженерные данные с учетом технических

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<p>требований к энергетическим установкам АТС и их компонентам</p> <ul style="list-style-type: none"> – Производить предварительную оценку технико-экономических показателей на проектируемые энергетических установок АТС и их компоненты – Анализировать технологические возможности организации при разработке энергетических установок АТС и их компонентов <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Анализ условий эксплуатации проектируемых конструкций энергетических установок АТС и их компонентов – Проведение сравнительного анализа технических характеристик аналогов энергетических установок АТС и их компонентов – Подготовка исходных данных для проведения технико-экономического обоснования выбора вариантов конструкций энергетических установок АТС и их компонентов

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.В.ДВ.03.01 Создание и постановка на производство объектов энергетического
машиностроения

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – сформировать представления об условиях, определяющих необходимость создания и целесообразность постановки на производство новых конструкций поршневых тепловых двигателей и энергетических установок

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к блоку «Дисциплины (модули)» (Часть, формируемая участниками образовательных отношений. Дисциплины по выбору).

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: физика, высшая математика, конструирование и расчет комбинированных силовых установок, теория рабочего процесса, математические методы моделирования рабочего процесса силовых установок.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: проектирование и доводка силовых установок транспортных средств, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-2. Способен к конструкторской деятельности в сфере энергетического машиностроения	ПК-2.1. Разрабатывает конструкции энергетических установок и их компонентов с учетом современных технологий изготовления и сборки и законодательных требований.	Знать: <ul style="list-style-type: none">– Особенности производственных технологий организации– Условия эксплуатации, проектируемых энергетических установок АТС и их компонентов– Конструктивные особенности энергетических установок АТС и их компонентов– Основы взаимозаменяемости компонентов энергетических установок АТС– Требования нормативной технической документации, технических регламентов, национальных и международных стандартов в отношении энергетических установок АТС и их компонентов– Корпоративный регламент/стандарт пользования

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<p>источниками научно-технической информации и справочно-информационными изданиями</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Читать проектную и конструкторскую документацию – Анализировать влияние изменения технологии на конструкции и характеристики энергетических установок АТС и их компонентов – Обосновывать необходимость изменений в конструкции энергетических установок АТС и их компонентов в картах контроля на технологичность, картах разрешений по отступлениям от конструкторской документации и извещениях на разработку конструкторской документации – Выполнять требования Единой системы конструкторской документации <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Анализ конструкций на соответствие требованиям национальных стандартов и международных правил – Анализ типовых конструкций энергетических установок АТС и их компонентов и конструктивных решений – Анализ влияния технологических особенностей изготовления на технические характеристики энергетических установок АТС и их компонентов – Разработка конструкций энергетических установок АТС и их компонентов с учетом имеющейся в организации технологии изготовления и сборки – Разработка конструкторской документации на компоненты

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	ПК-2.3. Выполняет концептуальное проектирование энергетических установок и их компонентов	<p>АТС с учетом требований к взаимозаменяемости</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Условия эксплуатации, проектируемых энергетических установок АТС и их компонентов – Системы управления инженерными данными – Требования нормативной технической документации, технических регламентов, национальных и международных стандартов в отношении энергетических установок АТС и их компонентов – Корпоративный регламент/стандарт пользования источниками научно-технической информации и справочно-информационными изданиями <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Систематизировать инженерные данные с учетом технических требований к энергетическим установкам АТС и их компонентам – Проводить мониторинг результатов испытаний и исследований прототипов энергетических установок АТС и их компонентов – Анализировать влияние изменения конструкции на выходные характеристики прототипов энергетических установок АТС и их компонентов – Работать с автоматизированными системами управления инженерными данными <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Анализ технического задания на разрабатываемые

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<p>энергетических установок АТС и их компоненты</p> <ul style="list-style-type: none"> – Выбор и обоснование технического решения по созданию конструкции энергетических установок АТС и их компонентов – Формирование технических решений по созданию концепции энергетических установок АТС и их компонентов

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.В.ДВ.03.02 Локальный теплообмен в тепловых энергетических установках

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование знаний и навыков, позволяющих владеть сложным комплексом эксплуатационных и технических требований, предъявляемых к конструкции в целом, и к отдельным элементам, в частности, с учетом их влияния на надежность и долговечность тепловых двигателей и энергетических установок, а также организацией рабочего процесса ДВС с учетом экономических и экологических факторов

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к блоку «Дисциплины (модули)» (Часть, формируемая участниками образовательных отношений. Дисциплины по выбору).

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: химмотология, техническая термодинамика, теория рабочего процесса, математические методы моделирования рабочего процесса силовых установок.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: методы снижения токсичности транспортных средств, производственная практика (преддипломная практика), проектирование и доводка силовых установок транспортных средств.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-3. Способен принимать и обосновывать конкретные технические решения при создании объектов энергетического машиностроения	ПК-3.1 Разрабатывает материалы (разделы) для технико-экономических обоснований выбора вариантов конструкции энергетических установок и их компонентов.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Корпоративный регламент/стандарт пользования источниками научно-технической информации и справочно-информационными изданиями – Особенности производственных технологий организации – Условия эксплуатации, проектируемых энергетических установок АТС и их компонентов – Техничко-экономические показатели проектирования аналогов энергетических установок АТС и их компонентов <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Систематизировать инженерные данные с учетом технических требований к энергетическим

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<p>установок АТС и их компонентам</p> <ul style="list-style-type: none"> – Производить предварительную оценку технико-экономических показателей на проектируемые энергетических установок АТС и их компоненты – Анализировать технологические возможности организации при разработке энергетических установок АТС и их компонентов <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Анализ условий эксплуатации проектируемых конструкций энергетических установок АТС и их компонентов – Проведение сравнительного анализа технических характеристик аналогов энергетических установок АТС и их компонентов – Подготовка исходных данных для проведения технико-экономического обоснования выбора вариантов конструкций энергетических установок АТС и их компонентов

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.В.ДВ.04.01 Испытания силовых установок транспортных средств

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – сформировать представления о современных методов и средств испытаний поршневых ДВС и об условиях, определяющих необходимость планирования эксперимента в энергетическом машиностроении

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к блоку «Дисциплины (модули)» (Часть, формируемая участниками образовательных отношений. Дисциплины по выбору).

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: математика, механика жидкости и газа, теория рабочего процесса, перспективные силовые установки транспортных средств.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: конструирование и расчет комбинированных силовых установок, проектирование и доводка силовых установок транспортных средств, создание и постановка на производство объектов энергетического машиностроения, выпускная квалификационная работа.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-1. Способен проводить прикладные научные исследования	ПК-1.2. Участвует в выполнении экспериментов и оформлении результатов исследований и разработок	Знать: <ul style="list-style-type: none">– Цели и задачи проводимых исследований и разработок– Отечественный и международный опыт в соответствующей области исследований– Методы и средства планирования и организации исследований и разработок– Методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации
		Уметь: <ul style="list-style-type: none">– Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний– Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<ul style="list-style-type: none"> – Применять методы проведения экспериментов <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Проведение экспериментов в соответствии с установленными полномочиями – Проведение наблюдений и измерений, составление их описаний и формулировка выводов – Внедрение результатов исследований и разработок в соответствии с установленными полномочиями – Составление отчетов (разделов отчетов) по теме или по результатам проведенных экспериментов
	ПК-1.3. Осуществляет проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Цели и задачи проводимых исследований и разработок – Методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований – Методы и средства планирования и организации исследований и разработок – Методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Применять нормативную документацию в соответствующей области знаний – Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ – Применять методы анализа научно-технической информации <p>Владеть:</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<ul style="list-style-type: none"> – Проведение маркетинговых исследований научно-технической информации – Сбор, обработка, анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований – Сбор, обработка, анализ и обобщение результатов экспериментов и исследований в соответствующей области знаний – Подготовка предложений для составления планов и методических программ исследований и разработок, практических рекомендаций по исполнению их результатов – Внедрение результатов исследований и разработок в соответствии с установленными полномочиями

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.В.ДВ.04.02 Основы обработки, анализа и представления результатов научных исследований в энергетическом машиностроении

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – сформировать представления о современных методах и средств обработки, анализа и представления результатов научных исследований в энергетическом машиностроении.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к блоку «Дисциплины (модули)» (Часть, формируемая участниками образовательных отношений. Дисциплины по выбору).

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: математика, механика жидкости и газа, теория рабочего процесса, перспективные силовые установки транспортных средств.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: конструирование и расчет комбинированных силовых установок, проектирование и доводка силовых установок транспортных средств, создание и постановка на производство объектов энергетического машиностроения, выпускная квалификационная работа.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-1. Способен проводить прикладные научные исследования	ПК-1.2. Участвует в выполнении экспериментов и оформлении результатов исследований и разработок	Знать: <ul style="list-style-type: none">– Цели и задачи проводимых исследований и разработок– Отечественный и международный опыт в соответствующей области исследований– Методы и средства планирования и организации исследований и разработок– Методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации
		Уметь: <ul style="list-style-type: none">– Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний– Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<ul style="list-style-type: none"> – Применять методы проведения экспериментов <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Проведение экспериментов в соответствии с установленными полномочиями – Проведение наблюдений и измерений, составление их описаний и формулировка выводов – Внедрение результатов исследований и разработок в соответствии с установленными полномочиями – Составление отчетов (разделов отчетов) по теме или по результатам проведенных экспериментов
	ПК-1.3. Осуществляет проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Цели и задачи проводимых исследований и разработок – Методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований – Методы и средства планирования и организации исследований и разработок – Методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Применять нормативную документацию в соответствующей области знаний – Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ – Применять методы анализа научно-технической информации <p>Владеть:</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<ul style="list-style-type: none"> – Проведение маркетинговых исследований научно-технической информации – Сбор, обработка, анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований – Сбор, обработка, анализ и обобщение результатов экспериментов и исследований в соответствующей области знаний – Подготовка предложений для составления планов и методических программ исследований и разработок, практических рекомендаций по исполнению их результатов – Внедрение результатов исследований и разработок в соответствии с установленными полномочиями

АННОТАЦИЯ

дисциплины (учебного курса)

Б1.В.ДВ.05.01 Проектирование и доводка силовых установок транспортных средств

1. Цель освоения дисциплины

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

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к блоку «Дисциплины (модули)» (Часть, формируемая участниками образовательных отношений. Дисциплины по выбору).

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: математика, физика, механика, конструкция автомобиля, перспективные силовые установки транспортных средств.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: математическое планирование экспериментов в энергетическом машиностроении, испытания силовых установок транспортных средств, теория автоматического регулирования силовых установок, выпускная квалификационная работа.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-3. Способен принимать и обосновывать конкретные технические решения при создании объектов энергетического машиностроения	ПК-3.2. Проводит комплекс расчетов энергетических установок	Знать:
		<ul style="list-style-type: none">– Методы и программно-технические средства выполнения расчетов– Методики проведения расчетов систем энергетических установок АТС и их компонентов– Способы проведения инженерных расчетов, в том числе с применением вычислительной техники– Физические и механические характеристики конструкционных материалов энергетических установок АТС и их компонентов– Условия эксплуатации, проектируемых энергетических установок АТС и их компонентов– Системы управления инженерными данными
		Уметь:

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<ul style="list-style-type: none"> – Формировать исходные данные для проведения расчетов систем энергетических установок АТС – Использовать методики расчетов компонентов энергетических установок АТС применительно к виду расчета – Работать с автоматизированными системами управления инженерными данными – Применять справочные материалы и сортаменты по конструкционным материалам и стандартизованным изделиям <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Анализ принципов работы и условий эксплуатации энергетических установок АТС и их компонентов – Разработка функциональных моделей систем энергетических установок АТС – Выполнение динамических расчетов систем энергетических установок АТС – Выполнение геометрических и прочностных расчетов компонентов энергетических установок АТС – Выполнение расчетов надежности компонентов энергетических установок АТС

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.В.ДВ.05.02 Современные энергетические комплексы транспортных средств

1. Цель освоения дисциплины

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

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к блоку «Дисциплины (модули)» (Часть, формируемая участниками образовательных отношений. Дисциплины по выбору).

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: высшая математика, физика, механика, Перспективные силовые установки транспортных средств.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Системы и устройства управления энергетическими машинами и установками, Производственная практика (преддипломная практика), Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-3. Способен принимать и обосновывать конкретные технические решения при создании объектов энергетического машиностроения	ПК-3.2. Проводит комплекс расчетов энергетических установок	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Методы и программно-технические средства выполнения расчетов – Методики проведения расчетов систем энергетических установок АТС и их компонентов – Способы проведения инженерных расчетов, в том числе с применением вычислительной техники – Физические и механические характеристики конструкционных материалов энергетических установок АТС и их компонентов – Условия эксплуатации, проектируемых энергетических установок АТС и их компонентов – Системы управления инженерными данными <p>Уметь:</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<ul style="list-style-type: none"> – Формировать исходные данные для проведения расчетов систем энергетических установок АТС – Использовать методики расчетов компонентов энергетических установок АТС применительно к виду расчета – Работать с автоматизированными системами управления инженерными данными – Применять справочные материалы и сортаменты по конструкционным материалам и стандартизованным изделиям <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Анализ принципов работы и условий эксплуатации энергетических установок АТС и их компонентов – Разработка функциональных моделей систем энергетических установок АТС – Выполнение динамических расчетов систем энергетических установок АТС – Выполнение геометрических и прочностных расчетов компонентов энергетических установок АТС – Выполнение расчетов надежности компонентов энергетических установок АТС

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.В.ДВ.06.01 Методы снижения токсичности транспортных средств

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – Умение применять знания методов и устройств для снижения токсичности транспортных средств при проектировании и доводке энергетических установок.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к блоку «Дисциплины (модули)» (Часть, формируемая участниками образовательных отношений. Дисциплины по выбору).

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: Высшая математика, Физика, Механика, Химия, Теория горения, Техническая термодинамика, Газовая динамика, Математическое планирование экспериментов в энергетическом машиностроении.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Теория рабочего процесса, Производственная практика (преддипломная практика), Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-2. Способен к конструкторской деятельности в сфере энергетического машиностроения	ПК-2.2. Демонстрирует знание закономерностей процессов, происходящих в энергетических установках и их компонентах.	Знать: <ul style="list-style-type: none">– Принципы работы и условия эксплуатации энергетических установок АТС и их компонентов– Технические требования заказчика– Методики проведения эксплуатационных испытаний энергетических установок АТС и их компонентов– Системы управления инженерными данными
		Уметь: <ul style="list-style-type: none">– Анализировать опыт эксплуатации аналогичных изделий– Анализировать результаты эксплуатационных испытаний при разработке эксплуатационно-технической документации на новые энергетических установок АТС и их компоненты

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<ul style="list-style-type: none"> – Работать с автоматизированными системами управления инженерными данными <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Подготовка материалов для разработки эксплуатационно-технической документации на энергетических установках АТС и их компоненты – Формирование и редактирование текстовой и графической части эксплуатационно-технической документации на АТС и их компоненты – Оформление эксплуатационно-технической документации на АТС и их компоненты

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.В.ДВ.06.02 Основы теории горения

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – Умение применять знания теории и практики горения традиционных и альтернативных видов топлива для повышения эффективности работы и снижения токсичности транспортных средств при проектировании и доводке энергетических установок.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к блоку «Дисциплины (модули)» (Часть, формируемая участниками образовательных отношений. Дисциплины по выбору).

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: Высшая математика, Физика, Механика, Химия, Теория горения, Техническая термодинамика, Газовая динамика, Математическое планирование экспериментов в энергетическом машиностроении.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Теория рабочего процесса, Производственная практика (преддипломная практика), Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-2. Способен к конструкторской деятельности в сфере энергетического машиностроения	ПК-2.2. Демонстрирует знание закономерностей процессов, происходящих в энергетических установках и их компонентах.	Знать: <ul style="list-style-type: none">– Принципы работы и условия эксплуатации энергетических установок АТС и их компонентов– Технические требования заказчика– Методики проведения эксплуатационных испытаний энергетических установок АТС и их компонентов– Системы управления инженерными данными
		Уметь: <ul style="list-style-type: none">– Анализировать опыт эксплуатации аналогичных изделий– Анализировать результаты эксплуатационных испытаний при разработке эксплуатационно-технической документации на новые энергетических установок АТС и их компоненты

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<ul style="list-style-type: none"> – Работать с автоматизированными системами управления инженерными данными <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Подготовка материалов для разработки эксплуатационно-технической документации на энергетические установки АТС и их компоненты – Формирование и редактирование текстовой и графической части эксплуатационно-технической документации на энергетические установки АТС и их компоненты – Оформление эксплуатационно-технической документации на энергетические установки АТС и их компоненты

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.В.ДВ.07.01 Математическое планирование экспериментов в энергетическом машиностроении

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – изучение общей методологии и основ планирования, метода математического планирования эксперимента и его применения в практике специализации энергетического машиностроения.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к блоку «Дисциплины (модули)» (Часть, формируемая участниками образовательных отношений. Дисциплины по выбору).

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: высшая математика, физика, конструирование и расчет комбинированных силовых установок, теория рабочего процесса.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: теория автоматического регулирования силовых установок, Производственная практика (преддипломная практика), Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-1. Способен проводить прикладные научные исследования	ПК-1.1. Проведение поисковых исследований по созданию перспективных энергетических установок АТС и их компонентов	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Правила подготовки материалов для патентования – Методы проведения поисковых исследований энергетических установок АТС и их компонентов – Требования нормативной технической документации, технических регламентов, национальных и международных стандартов в отношении энергетических установок АТС и их компонентов – Корпоративный регламент/стандарт пользования источниками научно-технической информации и справочно-информационными изданиями <p>Уметь:</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<ul style="list-style-type: none"> – Анализировать влияние изменений конструкции на выходные характеристики энергетических установок АТС и их компонентов – Производить предварительную оценку технико-экономических показателей на проектируемые энергетических установок АТС и их компоненты – Проводить патентный поиск <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Анализ технико-экономических показателей на проектируемые энергетических установок АТС и их компоненты – Анализ лучших практик в области создания перспективных энергетических установок АТС и их компонентов – Формирование отчета по результатам поисковых исследований
	ПК-1.2. Участвует в выполнении экспериментов и оформлении результатов исследований и разработок	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Цели и задачи проводимых исследований и разработок – Отечественный и международный опыт в соответствующей области исследований – Методы и средства планирования и организации исследований и разработок – Методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний – Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<ul style="list-style-type: none"> – Применять методы проведения экспериментов <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Проведение экспериментов в соответствии с установленными полномочиями – Проведение наблюдений и измерений, составление их описаний и формулировка выводов – Внедрение результатов исследований и разработок в соответствии с установленными полномочиями – Составление отчетов (разделов отчетов) по теме или по результатам проведенных экспериментов
	ПК-1.3. Осуществляет проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Цели и задачи проводимых исследований и разработок – Методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований – Методы и средства планирования и организации исследований и разработок – Методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Применять нормативную документацию в соответствующей области знаний – Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ – Применять методы анализа научно-технической информации <p>Владеть:</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<ul style="list-style-type: none"> – Проведение маркетинговых исследований научно-технической информации – Сбор, обработка, анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований – Сбор, обработка, анализ и обобщение результатов экспериментов и исследований в соответствующей области знаний – Подготовка предложений для составления планов и методических программ исследований и разработок, практических рекомендаций по исполнению их результатов – Внедрение результатов исследований и разработок в соответствии с установленными полномочиями

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.В.ДВ.07.02 Динамика ДВС

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – освоение механических нагрузок, таких как газовые и инерционные силы и моменты, действующих в двигателе внутреннего сгорания и необходимых в качестве исходной информации при расчете двигателя на прочность и долговечность.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к блоку «Дисциплины (модули)» (Часть, формируемая участниками образовательных отношений. Дисциплины по выбору).

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: физика, высшая математика, химия, материаловедение, сопротивление материалов, начертательная геометрия и инженерная графика, механика.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Производственная практика (преддипломная практика), Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-2. Способен к конструкторской деятельности в сфере энергетического машиностроения	ПК-2.2. Демонстрирует знание закономерностей процессов, происходящих в энергетических установках и их компонентах.	Знать: <ul style="list-style-type: none">– Принципы работы и условия эксплуатации энергетических установок АТС и их компонентов– Технические требования заказчика– Методики проведения эксплуатационных испытаний энергетических установок АТС и их компонентов– Системы управления инженерными данными
		Уметь: <ul style="list-style-type: none">– Анализировать опыт эксплуатации аналогичных изделий– Анализировать результаты эксплуатационных испытаний при разработке эксплуатационно-технической документации на новые энергетических установок АТС и их компоненты

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<ul style="list-style-type: none"> – Работать с автоматизированными системами управления инженерными данными <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Подготовка материалов для разработки эксплуатационно-технической документации на энергетических установках АТС и их компоненты – Формирование и редактирование текстовой и графической части эксплуатационно-технической документации на АТС и их компоненты – Оформление эксплуатационно-технической документации на АТС и их компоненты – Выполнение динамических расчетов систем энергетических установок АТС

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.В.ДВ.08.01 Электронные системы управления двигателем

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – 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.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к блоку «Дисциплины (модули)» (Часть, формируемая участниками образовательных отношений. Дисциплины по выбору).

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: введение в профессию, системы силовых установок, теория рабочего процесса.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: теория автоматического регулирования, выполнение выпускной квалификационной работы.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-2. Способен к конструкторской деятельности в сфере энергетического машиностроения	ПК-2.2. Демонстрирует знание закономерностей процессов, происходящих в энергетических установках и их компонентах.	Знать: <ul style="list-style-type: none">– Принципы работы и условия эксплуатации энергетических установок АТС и их компонентов– Технические требования заказчика– Методики проведения эксплуатационных испытаний энергетических установок АТС и их компонентов– Системы управления инженерными данными
		Уметь: <ul style="list-style-type: none">– Анализировать опыт эксплуатации аналогичных изделий– Анализировать результаты эксплуатационных испытаний при разработке эксплуатационно-технической документации на новые энергетических установок АТС и их компоненты

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<ul style="list-style-type: none"> – Работать с автоматизированными системами управления инженерными данными <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Подготовка материалов для разработки эксплуатационно-технической документации на энергетических установках АТС и их компоненты – Формирование и редактирование текстовой и графической части эксплуатационно-технической документации на АТС и их компоненты – Оформление эксплуатационно-технической документации на АТС и их компоненты

АННОТАЦИЯ

дисциплины (учебного курса)

Б1.В.ДВ.08.02 Исполнительные механизмы систем управления силовыми установками

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – получить представления об исполнительных механизмах системах управления объектами энергетического машиностроения и сформировать навыки разработки физических и математических моделей и на их базе алгоритмов и программ исследуемых процессов, явлений и объектов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к блоку «Дисциплины (модули)» (Часть, формируемая участниками образовательных отношений. Дисциплины по выбору).

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: физика, высшая математика, химия, материаловедение, сопротивление материалов, начертательная геометрия и инженерная графика, механика, введение в профессию.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: системы силовых установок, теория рабочего процесса, теория автоматического регулирования, выполнение выпускной квалификационной работы.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-2. Способен к конструкторской деятельности в сфере энергетического машиностроения	ПК-2.2. Демонстрирует знание закономерностей процессов, происходящих в энергетических установках и их компонентах.	Знать: <ul style="list-style-type: none">– Принципы работы и условия эксплуатации энергетических установок АТС и их компонентов– Технические требования заказчика– Методики проведения эксплуатационных испытаний энергетических установок АТС и их компонентов– Системы управления инженерными данными
		Уметь: <ul style="list-style-type: none">– Анализировать опыт эксплуатации аналогичных изделий– Анализировать результаты эксплуатационных испытаний при разработке эксплуатационно-технической документации на новые энергетических установок АТС и их компоненты

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<ul style="list-style-type: none"> – Работать с автоматизированными системами управления инженерными данными <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Подготовка материалов для разработки эксплуатационно-технической документации на энергетических установках АТС и их компоненты – Формирование и редактирование текстовой и графической части эксплуатационно-технической документации на АТС и их компоненты – Оформление эксплуатационно-технической документации на АТС и их компоненты

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.В.ДВ.09.01 Теория автоматического регулирования силовых установок

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование знаний в области автоматического управления и регулирования двигателей внутреннего сгорания.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к блоку «Дисциплины (модули)» (Часть, формируемая участниками образовательных отношений. Дисциплины по выбору).

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: теория рабочего процесса, математические методы моделирования рабочего процесса силовых установок, конструирование и расчет комбинированных силовых установок.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Производственная практика (преддипломная практика), Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-3. Способен принимать и обосновывать конкретные технические решения при создании объектов энергетического машиностроения	ПК-3.2. Проводит комплекс расчетов энергетических установок	Знать: <ul style="list-style-type: none">– Методы и программно-технические средства выполнения расчетов– Методики проведения расчетов систем энергетических установок АТС и их компонентов– Способы проведения инженерных расчетов, в том числе с применением вычислительной техники– Физические и механические характеристики конструкционных материалов энергетических установок АТС и их компонентов– Условия эксплуатации, проектируемых энергетических установок АТС и их компонентов– Системы управления инженерными данными Уметь:

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<ul style="list-style-type: none"> – Формировать исходные данные для проведения расчетов систем энергетических установок АТС – Использовать методики расчетов компонентов энергетических установок АТС применительно к виду расчета – Работать с автоматизированными системами управления инженерными данными – Применять справочные материалы и сортаменты по конструкционным материалам и стандартизованным изделиям <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Анализ принципов работы и условий эксплуатации энергетических установок АТС и их компонентов – Разработка функциональных моделей систем энергетических установок АТС – Выполнение динамических расчетов систем энергетических установок АТС – Выполнение геометрических и прочностных расчетов компонентов энергетических установок АТС – Выполнение расчетов надежности компонентов энергетических установок АТС

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.В.ДВ.09.02 Неустановившиеся режимы работы энергетических установок

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – обучение особенностям рабочих процессов при работе поршневых ДВС на неустановившихся режимах работы.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к блоку «Дисциплины (модули)» (Часть, формируемая участниками образовательных отношений. Дисциплины по выбору).

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: высшая математика, физика, механика, механика жидкости и газа, техническая термодинамика, теория рабочего процесса.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Производственная практика (преддипломная практика), Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-3. Способен принимать и обосновывать конкретные технические решения при создании объектов энергетического машиностроения	ПК-3.2. Проводит комплекс расчетов энергетических установок	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">– Методы и программно-технические средства выполнения расчетов– Методики проведения расчетов систем энергетических установок АТС и их компонентов– Способы проведения инженерных расчетов, в том числе с применением вычислительной техники– Физические и механические характеристики конструкционных материалов энергетических установок АТС и их компонентов– Условия эксплуатации, проектируемых энергетических установок АТС и их компонентов– Системы управления инженерными данными <p>Уметь:</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<ul style="list-style-type: none"> – Формировать исходные данные для проведения расчетов систем энергетических установок АТС – Использовать методики расчетов компонентов энергетических установок АТС применительно к виду расчета – Работать с автоматизированными системами управления инженерными данными – Применять справочные материалы и сортаменты по конструкционным материалам и стандартизованным изделиям <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Анализ принципов работы и условий эксплуатации энергетических установок АТС и их компонентов – Разработка функциональных моделей систем энергетических установок АТС – Выполнение динамических расчетов систем энергетических установок АТС – Выполнение геометрических и прочностных расчетов компонентов энергетических установок АТС – Выполнение расчетов надежности компонентов энергетических установок АТС

АННОТАЦИЯ

дисциплины (учебного курса)

Б1.В.ДВ.10.01 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту. Волейбол

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – 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.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к блоку «Дисциплины (модули)» (Часть, формируемая участниками образовательных отношений. Дисциплины по выбору).

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Безопасность жизнедеятельности».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Физическая культура и спорт».

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний	Знать: <ul style="list-style-type: none">– основы здорового образа жизни студента;– роль физической культуры в общекультурной и профессиональной подготовке студентов;
		Уметь: <ul style="list-style-type: none">– применять на практике методики развития физической подготовленности у занимающихся;– решать задачи межличностного и межкультурного взаимодействия;– работать в коллективе и толерантно воспринимать социальные и культурные различия.
		Владеть: <ul style="list-style-type: none">– навыками оптимизации работоспособности, профилактики нервно-эмоционального и психофизического утомления, повышения эффективности труда;– нормами здорового образа жизни, проявлять когнитивные,

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<p>эмоциональные и волевые особенности психологии личности;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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;
	<p>УК-7.2. Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – социально-биологические основы физической культуры. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить самооценку работоспособности и утомления – составлять простейшие программы физического самовоспитания и занятий с оздоровительной, рекреационной и восстановительной направленностью; – определять методами самоконтроля состояние здоровья и физического развития. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – экономичными способами передвижения в беге, ходьбе на лыжах, в плавании; навыками применения педагогических методов в своей деятельности для повышения уровня здоровья; – методикой работы с литературой для поиска информации об отдельных определениях, понятиях и терминах, объяснения их применения в практических ситуациях, связанных с профессиональной деятельностью.

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.В.ДВ.10.02 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту. Мини-футбол

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – 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.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к блоку «Дисциплины (модули)» (Часть, формируемая участниками образовательных отношений. Дисциплины по выбору).

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Безопасность жизнедеятельности».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Физическая культура и спорт».

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний	Знать: <ul style="list-style-type: none">– основы здорового образа жизни студента;– роль физической культуры в общекультурной и профессиональной подготовке студентов;
		Уметь: <ul style="list-style-type: none">– применять на практике методики развития физической подготовленности у занимающихся;– решать задачи межличностного и межкультурного взаимодействия;– работать в коллективе и толерантно воспринимать социальные и культурные различия.
		Владеть: <ul style="list-style-type: none">– навыками оптимизации работоспособности, профилактики нервно-эмоционального и психофизического утомления, повышения эффективности труда;

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<ul style="list-style-type: none"> – нормами здорового образа жизни, проявлять когнитивные, эмоциональные и волевые особенности психологии личности; – 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;
	<p>УК-7.2. Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – социально-биологические основы физической культуры. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить самооценку работоспособности и утомления – составлять простейшие программы физического самовоспитания и занятий с оздоровительной, рекреационной и восстановительной направленностью; – определять методами самоконтроля состояние здоровья и физического развития. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – экономичными способами передвижения в беге, ходьбе на лыжах, в плавании; навыками применения педагогических методов в своей деятельности для повышения уровня здоровья; – методикой работы с литературой для поиска информации об отдельных определениях, понятиях и терминах, объяснения их применения в практических ситуациях, связанных с профессиональной деятельностью.

АННОТАЦИЯ

дисциплины (учебного курса)

Б1.В.ДВ.10.03 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту. Баскетбол

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – 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.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к блоку «Дисциплины (модули)» (Часть, формируемая участниками образовательных отношений. Дисциплины по выбору).

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Безопасность жизнедеятельности».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Физическая культура и спорт».

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний	Знать: <ul style="list-style-type: none">– основы здорового образа жизни студента;– роль физической культуры в общекультурной и профессиональной подготовке студентов;
		Уметь: <ul style="list-style-type: none">– применять на практике методики развития физической подготовленности у занимающихся;– решать задачи межличностного и межкультурного взаимодействия;– работать в коллективе и толерантно воспринимать социальные и культурные различия.
		Владеть: <ul style="list-style-type: none">– навыками оптимизации работоспособности, профилактики нервно-эмоционального и психофизического утомления, повышения эффективности труда;– нормами здорового образа жизни, проявлять когнитивные,

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<p>эмоциональные и волевые особенности психологии личности;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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;
	<p>УК-7.2. Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – социально-биологические основы физической культуры. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить самооценку работоспособности и утомления – составлять простейшие программы физического самовоспитания и занятий с оздоровительной, рекреационной и восстановительной направленностью; – определять методами самоконтроля состояние здоровья и физического развития. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – экономичными способами передвижения в беге, ходьбе на лыжах, в плавании; навыками применения педагогических методов в своей деятельности для повышения уровня здоровья; – методикой работы с литературой для поиска информации об отдельных определениях, понятиях и терминах, объяснения их применения в практических ситуациях, связанных с профессиональной деятельностью.

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.В.ДВ.10.04 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту. Силовой шейпинг

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – 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.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к блоку «Дисциплины (модули)» (Часть, формируемая участниками образовательных отношений. Дисциплины по выбору).

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Безопасность жизнедеятельности».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Физическая культура и спорт».

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний	Знать: <ul style="list-style-type: none">– основы здорового образа жизни студента;– роль физической культуры в общекультурной и профессиональной подготовке студентов;
		Уметь: <ul style="list-style-type: none">– применять на практике методики развития физической подготовленности у занимающихся;– решать задачи межличностного и межкультурного взаимодействия;– работать в коллективе и толерантно воспринимать социальные и культурные различия.
		Владеть: <ul style="list-style-type: none">– навыками оптимизации работоспособности, профилактики нервно-эмоционального и психофизического утомления, повышения эффективности труда;

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<ul style="list-style-type: none"> – нормами здорового образа жизни, проявлять когнитивные, эмоциональные и волевые особенности психологии личности; – 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;
	<p>УК-7.2. Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – социально-биологические основы физической культуры. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить самооценку работоспособности и утомления – составлять простейшие программы физического самовоспитания и занятий с оздоровительной, рекреационной и восстановительной направленностью; – определять методами самоконтроля состояние здоровья и физического развития. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – экономичными способами передвижения в беге, ходьбе на лыжах, в плавании; навыками применения педагогических методов в своей деятельности для повышения уровня здоровья; – методикой работы с литературой для поиска информации об отдельных определениях, понятиях и терминах, объяснения их применения в практических ситуациях, связанных с профессиональной деятельностью.

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.В.ДВ.10.05 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту.
Атлетическая гимнастика

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – 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.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к блоку «Дисциплины (модули)» (Часть, формируемая участниками образовательных отношений. Дисциплины по выбору).

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Безопасность жизнедеятельности».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Физическая культура и спорт».

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний	Знать: <ul style="list-style-type: none">– основы здорового образа жизни студента;– роль физической культуры в общекультурной и профессиональной подготовке студентов;
		Уметь: <ul style="list-style-type: none">– применять на практике методики развития физической подготовленности у занимающихся;– решать задачи межличностного и межкультурного взаимодействия;– работать в коллективе и толерантно воспринимать социальные и культурные различия.
		Владеть: <ul style="list-style-type: none">– навыками оптимизации работоспособности, профилактики нервно-эмоционального и психофизического утомления, повышения эффективности труда;

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<ul style="list-style-type: none"> – нормами здорового образа жизни, проявлять когнитивные, эмоциональные и волевые особенности психологии личности; – 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;
	<p>УК-7.2. Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – социально-биологические основы физической культуры. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить самооценку работоспособности и утомления – составлять простейшие программы физического самовоспитания и занятий с оздоровительной, рекреационной и восстановительной направленностью; – определять методами самоконтроля состояние здоровья и физического развития. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – экономичными способами передвижения в беге, ходьбе на лыжах, в плавании; навыками применения педагогических методов в своей деятельности для повышения уровня здоровья; – методикой работы с литературой для поиска информации об отдельных определениях, понятиях и терминах, объяснения их применения в практических ситуациях, связанных с профессиональной деятельностью.

АННОТАЦИЯ

дисциплины (учебного курса)

Б1.В.ДВ.10.06 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту. Настольный теннис

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – 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.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к блоку «Дисциплины (модули)» (Часть, формируемая участниками образовательных отношений. Дисциплины по выбору).

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Безопасность жизнедеятельности».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Физическая культура и спорт».

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний	Знать: <ul style="list-style-type: none">– основы здорового образа жизни студента;– роль физической культуры в общекультурной и профессиональной подготовке студентов;
		Уметь: <ul style="list-style-type: none">– применять на практике методики развития физической подготовленности у занимающихся;– решать задачи межличностного и межкультурного взаимодействия;– работать в коллективе и толерантно воспринимать социальные и культурные различия.
		Владеть: <ul style="list-style-type: none">– навыками оптимизации работоспособности, профилактики нервно-эмоционального и психофизического утомления, повышения эффективности труда;

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<ul style="list-style-type: none"> – нормами здорового образа жизни, проявлять когнитивные, эмоциональные и волевые особенности психологии личности; – 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;
	<p>УК-7.2. Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – социально-биологические основы физической культуры. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить самооценку работоспособности и утомления – составлять простейшие программы физического самовоспитания и занятий с оздоровительной, рекреационной и восстановительной направленностью; – определять методами самоконтроля состояние здоровья и физического развития. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – экономичными способами передвижения в беге, ходьбе на лыжах, в плавании; навыками применения педагогических методов в своей деятельности для повышения уровня здоровья; – методикой работы с литературой для поиска информации об отдельных определениях, понятиях и терминах, объяснения их применения в практических ситуациях, связанных с профессиональной деятельностью.

АННОТАЦИЯ

дисциплины (учебного курса)

Б1.В.ДВ.10.07 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту. Бадминтон

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – 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.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к блоку «Дисциплины (модули)» (Часть, формируемая участниками образовательных отношений. Дисциплины по выбору).

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Безопасность жизнедеятельности».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Физическая культура и спорт».

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний	Знать: <ul style="list-style-type: none">– основы здорового образа жизни студента;– роль физической культуры в общекультурной и профессиональной подготовке студентов;
		Уметь: <ul style="list-style-type: none">– применять на практике методики развития физической подготовленности у занимающихся;– решать задачи межличностного и межкультурного взаимодействия;– работать в коллективе и толерантно воспринимать социальные и культурные различия.
		Владеть: <ul style="list-style-type: none">– навыками оптимизации работоспособности, профилактики нервно-эмоционального и психофизического утомления, повышения эффективности труда;– нормами здорового образа жизни, проявлять когнитивные,

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<p>эмоциональные и волевые особенности психологии личности;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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;
	<p>УК-7.2. Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – социально-биологические основы физической культуры. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить самооценку работоспособности и утомления – составлять простейшие программы физического самовоспитания и занятий с оздоровительной, рекреационной и восстановительной направленностью; – определять методами самоконтроля состояние здоровья и физического развития. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – экономичными способами передвижения в беге, ходьбе на лыжах, в плавании; навыками применения педагогических методов в своей деятельности для повышения уровня здоровья; – методикой работы с литературой для поиска информации об отдельных определениях, понятиях и терминах, объяснения их применения в практических ситуациях, связанных с профессиональной деятельностью.

АННОТАЦИЯ

дисциплины (учебного курса)

Б1.В.ДВ.10.08 Элективные дисциплины по физической культуре и спорту. Физическая культура и спорт для лиц с отклонениями в состоянии здоровья

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – 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.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к блоку «Дисциплины (модули)» (Часть, формируемая участниками образовательных отношений. Дисциплины по выбору).

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Безопасность жизнедеятельности».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Физическая культура и спорт».

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний	Знать: <ul style="list-style-type: none">– основы здорового образа жизни студента;– роль физической культуры в общекультурной и профессиональной подготовке студентов;
		Уметь: <ul style="list-style-type: none">– применять на практике методики развития физической подготовленности у занимающихся;– решать задачи межличностного и межкультурного взаимодействия;– работать в коллективе и толерантно воспринимать социальные и культурные различия.
		Владеть: <ul style="list-style-type: none">– навыками оптимизации работоспособности, профилактики нервно-эмоционального и психофизического утомления, повышения эффективности труда;

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<ul style="list-style-type: none"> – нормами здорового образа жизни, проявлять когнитивные, эмоциональные и волевые особенности психологии личности; – 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;
	<p>УК-7.2. Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – социально-биологические основы физической культуры. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить самооценку работоспособности и утомления – составлять простейшие программы физического самовоспитания и занятий с оздоровительной, рекреационной и восстановительной направленностью; – определять методами самоконтроля состояние здоровья и физического развития. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – экономичными способами передвижения в беге, ходьбе на лыжах, в плавании; навыками применения педагогических методов в своей деятельности для повышения уровня здоровья; – методикой работы с литературой для поиска информации об отдельных определениях, понятиях и терминах, объяснения их применения в практических ситуациях, связанных с профессиональной деятельностью.

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
ФТД.01 Проектная деятельность

1. Цель освоения дисциплины

Цель – сформировать у студентов системные представления и опыт применения методов, технологий и форм организации проектной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к блоку «Факультативные дисциплины». Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – «Экономика», «Иностранный язык».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – дисциплины, формирующие профессиональные компетенции (в соответствии с направлением подготовки); производственная практика (практика по получению профессиональных умений, опыта профессиональной деятельности), преддипломная практика.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.	Знать: <ul style="list-style-type: none">– правила грамотной, успешной презентации;– программное обеспечение, используемое для презентации проектной работы;
		Уметь: <ul style="list-style-type: none">– представлять результаты проектной работы для разных типов аудитории;– планировать дальнейшее развитие проекта.
		Владеть: <ul style="list-style-type: none">– навыками презентации проектной работы.
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.2. Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи.	Знать: <ul style="list-style-type: none">– правила и нормы осуществления социального взаимодействия;
		Уметь: <ul style="list-style-type: none">– выстраивать взаимодействия с представителями разных социальных и профессиональных групп;
		Владеть: <ul style="list-style-type: none">– навыками выстраивания командного взаимодействия.

Формируемые и контролируемые компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
<p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>УК-6.2. Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основы тайм – менеджмента.
		<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития; – распределять личное и командное время.
		<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыкам тайм-менеджмента.

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
ФТД.02 Проектирование энергетических комплексов

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – изучить основы инновационного мышления, организацию и подходы к инженерному творчеству, научиться основам проектирования и конструирования деталей и изделий.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к блоку «Факультативные дисциплины». Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: Основы САПР, Механика, Материаловедение и ТКМ, Технология конструкционных материалов.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Производственная практика (преддипломная практика), Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи.	Знать: – критический анализ и синтез информации
		Уметь: – обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи
		Владеть: – способностью выполнять поиск необходимой информации
	УК-1.2. Использует системный подход для решения поставленных задач.	Знать: – системный подход
		Уметь: – использовать системный подход для решения поставленных задач
		Владеть: – навыками использования системного подхода для решения поставленных задач.
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы	УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач,	Знать: – методику формулирования задач исходя из поставленной цели
		Уметь:

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	обеспечивающих ее достижение.	– формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение Владеть:
	УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.	– навыками формулирования задач исходя из поставленной цели
		Знать:
		– правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения. Уметь:
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Эффективно планирует собственное время.	– выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения. Владеть:
		– навыками выбора оптимальных способов решения задач, с учётом действующих правовых норм и имеющихся условий, ресурсов и ограничений
		Знать:
	УК-6.2. Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации.	– правила эффективного планирования собственного времени. Уметь:
		– Эффективно планирует собственное время Владеть:
		– навыками эффективно планировать собственное время Знать:
– шаги по реализации траектории своего профессионального развития Уметь:		
– планировать траекторию своего профессионального развития Владеть:		
– навыками планирования траектории своего профессионального развития		

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
ФТД.03 Адаптивный курс математики

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – повторение и систематизация теоретических и практических знаний по основным разделам школьного курса математики; закрепление вычислительных навыков, приобретенных при изучении математики в школе; формирование математического, логического и алгоритмического мышления; развитие математической культуры.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к блоку «Факультативные дисциплины». Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: математика (школьный курс), алгебра (школьный курс), геометрия (школьный курс), алгебра и начала анализа (школьный курс).

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: "Высшая математика 1", "Высшая математика 2", "Высшая математика 3", "Физика", "Механика".

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ОПК-2. Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ОПК-2.1. Применяет математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной.	Знать: – основные определения и теоремы школьного курса математики
		Уметь: – применять математический аппарат для теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач
		Владеть: – навыками применения полученных знаний для решения задач энергомашиностроения

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
ФТД.04 Адаптивный курс физики

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – обеспечить преемственность обучения при переходе от школьного этапа к вузовскому через освоение математического аппарата физики. Сформировать у студентов представления о базовых принципах физики, о способах и языке описания физических процессов и явлений при дальнейшем изучении дисциплины.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к блоку «Факультативные дисциплины». Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: математика и физика в рамках школьной программы.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Физика», «Высшая математика».

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ОПК-2. Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ОПК-2.5. Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики, квантовой механики и атомной физики (элементы).	Знать: <ul style="list-style-type: none">– фундаментальные законы природы и основные физические законы в области механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики и атомной физики;– методы теоретических и экспериментальных исследований.
		Уметь: <ul style="list-style-type: none">– применять физические методы и законы для решения физических задач;– подходы и методы физического исследования в профессиональной деятельности.
		Владеть: <ul style="list-style-type: none">– основными методами решения конкретных физических задач из разных областей физики,– навыками проведения экспериментальных исследований различных физических процессов.