Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Волжский государственный университет водного транспорта"

УТВЕРЖДАЮ  / С.Г. Яковлев

Подписано в АСУ "Учебный процесс" *(Ф.И.О.)*

27 июня 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование образовательной программы	Техническое обслуживание и ремонт судовых энергетических установок
Наименование дисциплины	**Б.1.В.Д10 Эксплуатация судовых вспомогательных механизмов, устройств и систем**
Факультет	Электромеханический
Кафедра	Кафедра эксплуатации судовых энергетических установок
Специальность	26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок
Специализация	Техническое обслуживание и ремонт судовых энергетических установок

Распределение часов по семестрам (курсам)

Вид занятий	**Очная форма обучения, часы***												**Заочная форма обучения, часы***								**Общая трудо-емкость, з.е.**
	№ семестра												**№ курса**								
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**Σ**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**Σ**	
лекции										24		**24**					8			**8**	
практические занятия										12		**12**					4			**4**	
лабораторные занятия																					
контактная самостоятельная работа																					
экзамен										27		**27**					9			**9**	
самостоятельная работа										45		**45**					87			**87**	
всего										108		**108**					108			**108**	**3**

* - здесь и далее указываются академические часы

Распределение форм контроля по семестрам (курсам)

Форма контроля	**Очная форма обучения**												**Заочная форма обучения**							
	№ семестра												**№ курса**							
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**		**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	
экзамен										эк							эк			
зачет с оценкой																				
зачет																				
курсовая работа (проект)																				

г. Нижний Новгород

2022

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности:

ФГОС 26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок от 15.03.2018 № 192

Разработчик(и) программы С.Г. Яковлев

(Ф.И.О.)

Программа одобрена на заседании кафедры

протокол № 7 от 18 апреля 2022 г.

Заведующий кафедрой / Ю.И. Матвеев /

(должность) *(Подписано в АСУ "Учебный процесс")* *(Ф.И.О.)*

18 апреля 2022 г.

1. Место дисциплины в структуре ООП

Код дисциплины	Наименование блока	Трудоемкость дисциплины, з.е.
Б.1.В.Д10	Блок 1 Дисциплины (модули) (Часть, формируемая участниками образовательных отношений)	3

2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие у обучающегося следующих компетенций:

№ п/п	Компетенция	Индикатор достижения компетенции		
		Знать	**Уметь**	**Владеть**
1	ПК-2.Способен исполнять процедуры безопасности и порядок действий при авариях; переход с дистанционного/автоматического на местное управление всеми системами	ПК-2.З.1 Процедуры безопасности и порядок при авариях	ПК-2.У.1 Выполнять процедуры безопасности и порядок действий при авариях	ПК-2.В.1 Навыками исполнения процедур безопасности и порядка действий при авариях
2	ПК-3.Способен выполнять меры предосторожности, во время несения вахты, и неотложные действия в случае пожара или аварии, особенно затрагивающих топливные и масляные системы	ПК-3.З.1 Меры предосторожности и неотложные действия в случае пожара или аварии	ПК-3.У.1 Выполнять меры предосторожности ии неотложные действия в случае пожара или аварии	ПК-3.В.1 Навыками выполнения мер предосторожности и неотложные действия в случае пожара или аварии
3	ПК-34.Способен планировать выполнение технического обслуживания включая установленные законом проверки и проверки класса судна	ПК-34.З.1 Этапы планирования технического обслуживания судового оборудования	ПК-34.У.1 Выполнять планирование и техническое обслуживание судового оборудования	ПК-34.В.1 Навыками отрганизации выполнения технического обслуживания судового оборудования

4	ПК-37.Способен осуществлять разработку эксплуатационной документации	ПК-37.З.1 Этапы разработки эксплуатационной документации	ПК-37.У.1 Осуществлять разработку эксплуатационной документации	ПК-37.В.1 Знаниями и навыками разработки эксплуатационной документации
5	ПК-55.Способен выполнить техническое обслуживание и ремонт судовых механизмов и оборудования	ПК-55.З.1 Правила технического обслуживания и технологию ремонта судового оборудования	ПК-55.У.1 Выполнять правила технического обслуживания и технологию ремонта судового оборудования	ПК-55.В.1 Навыками технического обслуживания и технологии ремонта судового оборудования
6	ПК-57.Способен читать схемы трубопроводов, гидравлических и пневматических систем	ПК-57.З.1 Условные обозначения схем трубопроводов, гидравлических систем	ПК-57.У.1 Читать схемы трубопроводов, гидравлических систем	ПК-57.В.1 Навыками чтения схем трубопроводов гидравлических и пневматических систем
7	ПК-63.Способен устанавливать причины отказов судового оборудования, определять и Способен устанавливать причины отказов судового оборудования, определять и осуществлять мероприятия по их предотвращению	ПК-63.З.1 Основные причины отказов судового оборудования	ПК-63.У.1 Устанавливать причины отказов судового оборудования	ПК-63.В.1 Навыками определения мероприятий по их предотвращению

3. Распределение разделов (тем) по семестрам (курсам) с указанием часов

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Индикатор достижения компетенции	Очная форма обучения						Общее кол-во часов	Заочная форма обучения						Общее кол-во часов
			№ сем.	лекции	практические занятия	лабораторные занятия	КСР	самостоятельная работа		№ курса	лекции	практические занятия	лабораторные занятия	КСР	самостоятельная работа	
				кол. час.							кол. час.					
1	Понятие работы насоса в составе трубопроводной системы	ПК-57.З.1 ПК-57.У.1 ПК-57.В.1	10	2	2				4	5	1				3	4
2	Разновидности характеристик систем при последовательном, параллельном и смешанном соединении трубопроводов	ПК-57.З.1 ПК-57.У.1 ПК-57.В.1	10	2	2				4	5	1				3	4
3	Особенности режимов работы насосов лопастного и объемного типов при осушении емкостей	ПК-57.З.1 ПК-57.У.1 ПК-57.В.1	10	2	2				4	5	1				3	4
4	Последовательна, параллельная работа, параллельно-последовательная работа центробежных насосов. Схемы работы насосов на трубопроводную сеть.	ПК-57.З.1 ПК-57.У.1 ПК-57.В.1	10	2	2				4	5	1				3	4
5	Регулирование подачи центробежного насоса: дросселированием, изменением частоты вращения, обрезкой рабочего колеса, перепуском, изменением статической составляющей потерь напора	ПК-57.З.1 ПК-57.У.1 ПК-57.В.1	10	2	2				4	5					4	4
6	Регулирование и характеристики объемных гидроприводов	ПК-57.З.1 ПК-57.У.1 ПК-57.В.1														
6.1.	Объемное регулирование. Регулирование подачи насосов объемного типа изменением частоты вращения		10	2	1			2	5	5	2				3	5
6.2.	Дроссельное регулирование. Регулирование подачи насосов объемного типа перепуском		10	2	1			2	5	5	1				4	5
7	Судовое оборудование по борьбе с загрязнением моря с судов	ПК-37.З.1 ПК-37.У.1 ПК-37.В.1														
7.1.	Судовые установки очистки сточных вод		10	1				3	4	5		2			4	6
7.2.	Судовые установки по очистке нефтесодержащих вод		10	1				3	4	5		1			4	5
7.3.	Судовое оборудование для предотвращения загрязнения мусором		10	2				2	4	5		1			4	5
8	Средства по контролю и управлению судовым балластом и осадками. Анализ методов обработки балласта на борту судна	ПК-2.З.1 ПК-2.У.1 ПК-2.В.1	10	2				2	4	5	1				4	5

9	Надзорная деятельность РМРС за безопасностью эксплуатации судовых вспомогательных механизмов, систем и устройств	ПК-2.З.1 ПК-2.У.1 ПК-2.В.1														
9.1.	Надзорная деятельность РМРС за безопасностью эксплуатации судовых устройств		10	1				1	2	5					2	2
9.2	Надзорная деятельность РМРС за безопасностью эксплуатации систем		10	1				1	2	5					2	2
9.3.	Надзорная деятельность РМРС за безопасностью эксплуатации судовых вспомогательных механизмов		10					2	2	5					2	2
10	Техническое использование гидравлических рулевых машин	ПК-34.З.1 ПК-34.У.1 ПК-34.В.1	10	2				2	4	5					4	4
11	Переходные процессы в гидравлических рулевых машинах	ПК-63.З.1 ПК-63.У.1 ПК-63.В.1	10					4	4	5					4	4
12	Режимы работы водоопреснительных установок. Анализ факторов, влияющих на производительность и качество дистиллята установки	ПК-55.З.1 ПК-55.У.1 ПК-55.В.1														
12.1.	Накипеобразование в водоопреснительных установках		10					3	3	5					3	3
12.3.	Методы предотвращения образования накипи в испарителях и ее удаление		10					2	2	5					4	4
12.4.	Техническая эксплуатация водоопреснительных установок		10					2	2	5					4	4
12.5.	Особенности обслуживания водоопреснительных установок		10					2	2	5					4	4
13	Режимы работы и характеристики конденсаторов паротурбинных установок	ПК-63.З.1 ПК-63.У.1 ПК-63.В.1	10					2	2	5					4	4
14	Техническое использование сепараторов топлива и масла	ПК-55.З.1 ПК-55.У.1 ПК-55.В.1	10					2	2	5					3	3
15	Мероприятия по предотвращению «размораживания» трубопроводов и арматуры	ПК-55.З.1 ПК-55.У.1 ПК-55.В.1	10					2	2	5					3	3
16	Обеспечение работы гидравлических систем в арктических условиях	ПК-37.З.1 ПК-37.У.1 ПК-37.В.1	10					2	2	5					3	3
17	Особенности использования по назначению и поддержания в готовности к использованию водопожарных систем, углекислотной системы пожаротушения, системы вентиляции	ПК-3.З.1 ПК-3.У.1 ПК-3.В.1	10					2	2	5					3	3
18	Особенности эксплуатации рулевого и якорно-швартовного устройств, палубных механизмов в условиях низких температур	ПК-55.З.1 ПК-55.У.1 ПК-55.В.1	10					2	2	5					3	3

4. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы

4.1. Помещения и оборудование

№ п/п	Вид помещений	Оснащение помещений	№ помещений
1	Учебные аудитории для проведения учебных занятий	оборудование и технические средства обучения (Парты (34 ед.); Мультимедийное оборудование (1 ед.); Стол аудиторный (10 ед.) (662) Стул (32 ед.); парты (19 ед.); мультимедийное оборудование (1ед.); стол аудиторный (18 ед.); доска (1 ед.) (663))	662,663
2	Помещения для самостоятельной работы обучающихся	компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	660,661

4.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

№ п/п	Наименование
1	Microsoft Office Professional Plus 2016 (Договор №44/109-15 от 28.12.2015 (бессрочно))
2	Microsoft Office ProPlus 2013 (Договор №44/59-18 от 09.04.2018 (бессрочно))

4.3. Карта обеспеченности печатными и(или) электронными изданиями и электронными образовательными ресурсами

№ п/п	Наименование источника	Год издания	Ресурс	Коли-чество экземп-ляров
1	Крайнова, В.В. Методические указания по организации и выполнению внеаудиторной (самостоятельной) работы [Электронный ресурс] : для преподавателей и студ.по направлениям подготовки (спец.) высш.и сред.проф.образования / В. В. Крайнова ; ВГУВТ. - Н.Новгород, 2018. - 1 текст/файл. - Авторский вариант. – Режим доступа: http://94.100.87.24:8080/MarcWeb/Tmp/f15520.pdf	2018	ЭР	0
2	Борисов, Н.Н.;Эксплуатация судовых вспомогательных механизмов, устройств и систем;конспект лекций для студ.5 курса спец.180405;Борисов, Н.Н.Пономарев, Н.А.Яковлев, С.Г.-Н.Новгород,ВГАВТ; ;	2014	ПР	98
3	Борисов, Н.Н.;Эксплуатация судовых вспомогательных механизмов, устройств и систем;конспект лекций для студ.5-го курса спец.180405;Борисов, Н.Н.Пономарев, Н.А.Яковлев, С.Г.-Н.Новгород,; ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2014	ЭР	0
4	Яковлев, С.Г.;Судовые системы;конспект лекций для студ.очн.и заочн.обучения спец.26.05.06;Яковлев, С.Г.-Н.Новгород,ВГУВТ; ;	2017	ПР	50
5	Костылев, И.И.;Судовые системы;учебник;Костылев, И.И.Петухов, В.А.-СПб.,Изд-во ГМА им.С.О.Макарова; ;	2010	ПР	30
6	Яковлев, С.Г.;Судовые системы;конспект лекций для студ.очн.и заочн.обучения спец.26.05.06;Яковлев, С.Г.-Н.Новгород,; ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2017	ЭР	0
7	Яковлев, С.Г.;Судовые насосы;конспект лекций для студ.очн.и заочн.обучения спец.250506;Варечкин, Ю.В.Яковлев, С.Г.-Н.Новгород,; ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2019	ЭР	0
8	Яковлев, С.Г.;Судовые насосы;конспект лекций для студ.спец.260506;Варечкин, Ю.В.Яковлев, С.Г.-Н.Новгород,ВГУВТ; ;	2019	ПР	50
9	Яковлев, С.Г.;Судовые насосы;конспект лекций для студ.,обуч.по направлению подготовки 26.05.06;Варечкин, Ю.В.Яковлев, С.Г.-Н.Новгород,; ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2019	ЭР	0

10	Карелин, В.Я.;Насосы и насосные станции;учебник;Карелин, В.Я.Минаев, А.В.-М.,Бастет; ;	2010	ПР	5
11	Сизов, Г.Н.;Судовые насосы и вспомогательные механизмы;учеб.пособие;Аристов, Ю.К.Лукин, Н.В.Сизов, Г.Н.-М.,Транспорт; ;	1982	ПР	124
12	Чиняев, И.А.;Судовые вспомогательные механизмы;учебник;Чиняев, И.А.-М.,Транспорт; ;	1989	ПР	87
13	Яковлев, С.Г.;Судовые вспомогательные механизмы, системы и устройства и их эксплуатация.Работа насоса в судовой системе;учебно-методическое пособие для студентов: [по направлению подготовки 26.05.06];Яковлев, С.Г.-Н.Новгород,; ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2020	ЭР	0
14	Яковлев, С.Г.;Судовые вспомогательные механизмы, системы и устройства и их эксплуатация. Работа насоса в судовой системе;учебно-методическое пособие для студентов: [по направлению подготовки 26.05.06];Яковлев, С.Г.-Н.Новгород,ВГУВТ; ;	2020	ПР	50

Программа предусматривает возможность применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Электронная информационно-образовательная среда университета с возможностью доступа к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" - Режим доступа: http://www.eios.vsuwt.ru/.

4.4. Современные профессиональные базы данных

№ п/п	Наименование
1	Статистический сборник: Транспорт в России- Режим доступа: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1136983505312
2	Центральная база статистических данных - Режим доступа: http://cbsd.gks.ru/

4.5. Информационные справочные системы

№ п/п	Наименование
1	Справочная правовая система «КонсультантПлюс» - Режим доступа: http://www.consultant.ru (договор от 02.02.2015 г.)
2	Справочная правовая система «Гарант» - Режим доступа: http://www.garant.ru (договор 62/16 от 01.09.2016 г. - бессрочный)

5. Оценочные и методические материалы

Оценочные и методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов, характеризующих этапы формирования компетенций, являются приложением к программе.

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Индикатор достижения компетенций	Контролируемые разделы (темы)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения		Процедура оценивания	Критерии оценивания результата обучения и шкала оценивания			
							2	3	4	5
				Вид контроля	Форма контроля		не зачтено	зачтено		
1	ПК-2.	ПК-2.З.1 ПК-2.У.1 ПК-2.В.1	8 9 9.1. 9.2 9.3.	текущий контроль	Опрос	Устный опрос по вопросам	Обучающийся демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения материала, делает ошибки	Обучающийся демонстрирует неглубокие теоретические знания, недостаточное умение делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает нелогичное и непоследовательное изложение материала, делает ошибки	Обучающийся демонстрирует прочные теоретические знания, владеет терминологией, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, но при этом делает несущественные ошибки.	Обучающийся демонстрирует системные теоретические знания, владеет терминологией, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, способен быстро реагировать на уточняющие вопросы

2	ПК-3.	ПК-3.З.1 ПК-3.У.1 ПК-3.В.1	17	текущий контроль	Опрос	Устный опрос по вопросам	Обучающийся демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения материала, делает ошибки	Обучающийся демонстрирует неглубокие теоретические знания, недостаточное умение делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает нелогичное и непоследовательное изложение материала, делает ошибки	Обучающийся демонстрирует прочные теоретические знания, владеет терминологией, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, но при этом делает несущественные ошибки.	Обучающийся демонстрирует системные теоретические знания, владеет терминологией, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, способен быстро реагировать на уточняющие вопросы
3	ПК-34.	ПК-34.З.1 ПК-34.У.1 ПК-34.В.1	10	текущий контроль	Опрос	Устный опрос по вопросам	Обучающийся демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения материала, делает ошибки	Обучающийся демонстрирует неглубокие теоретические знания, недостаточное умение делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает нелогичное и непоследовательное изложение материала, делает ошибки	Обучающийся демонстрирует прочные теоретические знания, владеет терминологией, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, но при этом делает несущественные ошибки.	Обучающийся демонстрирует системные теоретические знания, владеет терминологией, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, способен быстро реагировать на уточняющие вопросы

4	ПК-37.	ПК-37.З.1 ПК-37.У.1 ПК-37.В.1	7 7.1. 7.2. 7.3. 16	текущий контроль	Опрос	Устный опрос по вопросам	Обучающийся демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения материала, делает ошибки	Обучающийся демонстрирует неглубокие теоретические знания, недостаточное умение делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает нелогичное и непоследовательное изложение материала, делает ошибки	Обучающийся демонстрирует прочные теоретические знания, владеет терминологией, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, но при этом делает несущественные ошибки.	Обучающийся демонстрирует системные теоретические знания, владеет терминологией, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, способен быстро реагировать на уточняющие вопросы
5	ПК-55. ПК-57.	ПК-55.У.1 ПК-55.В.1 ПК-57.З.1	12 12.1. 12.4. 14 15 18	текущий контроль	Опрос	Устный опрос по вопросам	Обучающийся демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения материала, делает ошибки	Обучающийся демонстрирует неглубокие теоретические знания, недостаточное умение делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает нелогичное и непоследовательное изложение материала, делает ошибки	Обучающийся демонстрирует прочные теоретические знания, владеет терминологией, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, но при этом делает несущественные ошибки.	Обучающийся демонстрирует системные теоретические знания, владеет терминологией, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, способен быстро реагировать на уточняющие вопросы

6	ПК-57.	ПК-57.З.1 ПК-57.У.1 ПК-57.В.1	1 2 3 4 5 6 6.1. 6.2.	текущий контроль	Комплект типовых задач	Решение задач	Ответ на задачи дан неправильный. Объяснение хода их решения дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками	Ответ на задачи дан правильный. Объяснение хода их решения недостаточно полное, непоследовательное, с ошибками	Ответ на задачи дан правильный. Объяснение хода их решения подробное, но недостаточно логичное, с единичными ошибками в деталях	Ответ на задачи дан правильный. Объяснение хода их решения подробное, последовательное, грамотное
7	ПК-63.	ПК-63.З.1 ПК-63.У.1 ПК-63.В.1	11 13	текущий контроль	Опрос	Устный опрос по вопросам	Обучающийся демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения материала, делает ошибки	Обучающийся демонстрирует неглубокие теоретические знания, недостаточное умение делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает нелогичное и непоследовательное изложение материала, делает ошибки	Обучающийся демонстрирует прочные теоретические знания, владеет терминологией, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, но при этом делает несущественные ошибки.	Обучающийся демонстрирует системные теоретические знания, владеет терминологией, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, способен быстро реагировать на уточняющие вопросы

8	ПК-2. ПК-3. ПК-34. ПК-37. ПК-55. ПК-57. ПК-63.	ПК-2.З.1 ПК-2.У.1 ПК-2.В.1 ПК-3.З.1 ПК-3.У.1 ПК-3.В.1 ПК-34.З.1 ПК-34.У.1 ПК-34.В.1 ПК-37.З.1 ПК-37.У.1 ПК-37.В.1 ПК-55.З.1 ПК-55.У.1 ПК-55.В.1 ПК-57.З.1 ПК-57.У.1 ПК-57.В.1 ПК-63.З.1 ПК-63.У.1 ПК-63.В.1	1 2 3 4 5 6 6.1. 6.2. 7 7.1. 7.2. 7.3. 8 9 9.1. 9.2 9.3. 10 11 12 12.1. 12.3. 12.4. 12.5. 13 14 15 16 17 18	промежуточная аттестация	Экзамен	Устный опрос по билетам	Незнание или непонимание обучающимся основного материала; на большую часть вопросов по содержанию экзамена затрудняется дать ответ или не дает верных ответов	Знания имеют фрагментарный характер, отличаются поверхностностью и малой содержательность ю; содержание билета раскрыто слабо, имеются неточности при ответе на основные вопросы билета; нарушена логика изложения, отсутствует осмысленность представляемого материала	Знания имеют достаточный содержательный уровень, однако отличаются слабой структурированно стью; раскрыто содержание билета, имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы; недостаточно раскрыта проблема по одному из вопросов билета	Знания отличаются глубиной и содержательность ю, дается полный исчерпывающий ответ, как на основные вопросы билета, так и на дополнительные; обучающийся свободно владеет научными понятиями; логично и доказательно раскрывает проблему, предложенную в билете; обучающийся демонстрирует умение вести диалог и вступать в научную дискуссию