

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Новиков Денис Владимирович
 Должность: Директор филиала
 Дата подписания: 15.07.2024 14:46:42
 Уникальный программный ключ:
 3357c68ce48ec4f695c95289ac7a9678e502be60

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

УТВЕРЖДАЮ



М.Ю. Чурин

*Подписано в АСУ
 "Учебный процесс"*

(Ф.И.О.)

23 мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование образовательной программы	Эксплуатация судовых энергетических установок судов смешанного река-море плавания
Наименование дисциплины	Б.1.О.Д18 Детали машин и основы конструирования
Факультет	Институт "Морская академия"
Кафедра	Кафедра подъемно-транспортных машин и машиноремонта
Специальность	26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок
Специализация	Эксплуатация судовых энергетических установок судов смешанного река-море плавания

Распределение часов по семестрам (курсам)

Вид занятий	Очная форма обучения, часы*											Заочная форма обучения, часы*							Общая трудоемкость, 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					22							22			8					8	
практические занятия					22							22			8					8	
лабораторные занятия					22							22			8					8	
контактная самостоятельная работа					2							2			2					2	
экзамен					36							36			9					9	
самостоятельная работа					40							40			109					109	
всего					144							144			144					144	4

* - 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)					курс									курс				

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

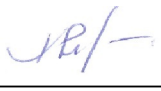
Разработчик(и) программы О.В. Сидорова
(Ф.И.О.)

Программа одобрена на заседании кафедры

протокол № 8 от 13 мая 2024 г.

Заведующий кафедрой

(должность)


(Подписано в АСУ "Учебный процесс")

/ И.В. Никитаев /

(Ф.И.О.)

13 мая 2024 г.

1. Место дисциплины в структуре ООП

Код дисциплины	Наименование блока	Трудоемкость дисциплины, з.е.
Б.1.О.Д18	Блок 1 Дисциплины (модули) (Обязательная часть)	4

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	УК-2.Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.3.1 Механизмы разработки, оформления конструкторской и технологической документации	УК-2.У.1 Разрабатывать эскизы сборочной единицы, создавать чертежи деталей и механизмов	УК-2.В.1 Навыками проведения работ, связанных с анализом и синтезом проекта на всех этапах его цикла

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	
1	Основы конструирования.		5						3							
1.1	Введение. Основные направления в развитии конструкций машин	УК-2.3.1	5	1				2	3	3					3	
1.2	Основы конструирования	УК-2.3.1	5					2	2	3					2	
1.3	Механические передачи. Классификация.	УК-2.3.1	5	1				2	3	3					3	
2	Зубчатые передачи		5							3						
2.1	Зубчатые передачи. Классификация. Особенности геометрии косозубых цилиндрических передач. Практическая работа "Изучение конструкции и параметров цилиндрического редуктора"	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	5	1	2			2	5	3					5	
2.2	Методы изготовления. Материалы, термообработка, допускаемые напряжения.	УК-2.У.1 УК-2.В.1	5			2		2	4	3			2		2	
2.3	Расчет цилиндрических зубчатых передач. Ознакомление с методикой выполнения лабораторной работы "Расчет зубчатой цилиндрической передачи"	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	5	2		2		3	7	3	1	2			4	
2.4	Проведение лабораторной работы "Расчет зубчатой цилиндрической передачи"	УК-2.У.1 УК-2.В.1	5			2			2	3					2	
2.5	Оформление отчета по лабораторной работе	УК-2.У.1 УК-2.В.1	5			2			2	3					2	
2.6	Конические зубчатые передачи.	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	5	1		2		2	5	3					5	
2.7	Червячные передачи. Ознакомление с методикой выполнения лабораторной работы "Изучение параметров червячного редуктора"	УК-2.3.1 УК-2.У.1	5	2		2		2	6	3	2		2		6	
2.8	Проведение лабораторной работы "Изучение параметров червячного редуктора"	УК-2.У.1 УК-2.В.1	5			2			2	3					2	
3	Сложные зубчатые механизмы. Передачи трением		5							3						
3.1	Передачи винт-гайка	УК-2.3.1	5					2	2	3					5	
3.2	Планетарные передачи	УК-2.3.1	5					2	2	3					5	
3.3	Цепные передачи.	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	5	2		2		2	6	3			2		6	
3.4	Ременные передачи. Практическая работа "Расчет клиноременной передачи" (п.1-2)	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	5	2	2			2	6	3		2			6	
3.5	Ременные передачи. Практическая работа "Расчет клиноременной передачи" (п.3-4)	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	5		2				2	3					2	

3.6	Ременные передачи. Практическая работа "Расчет клинноремной передачи" (п.5-7)	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	5		2			2	3				2	2
3.7	Фрикционные передачи	УК-2.3.1	5				2	2	3				5	5
4	Валы и опоры.Соединения.		5						3					
4.1	Валы и оси.Практическая работа "Расчет валов"(п.1)	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	5	2	2		3	7	3	2	2		8	12
4.2	Валы и оси.Практическая работа "Расчет валов"(п.2)	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	5		2			2	3				2	2
4.3	Валы и оси.Практическая работа "Расчет валов"(п.3)	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	5		2			2	3				2	2
4.4	Опоры валов и осей	УК-2.3.1	5	2				2	3				2	2
4.5	Подшипники качения. Практическая работа "Изучение конструкций подшипников качения"(п.1)	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	5	2	2		3	7	3	1	2		5	8
4.6	Подшипники качения. Практическая работа "Изучение конструкций подшипников качения"(п.2)	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	5		2			2	3				2	2
4.7	Подшипники качения. Практическая работа "Изучение конструкций подшипников качения"(п.3)	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	5		2			2	3				2	2
4.8	Подшипники скольжения	УК-2.3.1	5				2	2	3				2	2
4.9	Муфты. Пружины	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	5	2	2		2	6	3				6	6
4.1 0	Соединения. Ознакомление с методикой выполнения лабораторной работы "Расчет фланцевого соединения валов"	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	5	2	2		3	7	3	2	2		7	11
4.1 1	Проведение лабораторной работы "Расчет фланцевого соединения валов"	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	5		2			2	3				2	2
4.1 2	Оформление отчета по лабораторной работе	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	5		2			2	3				2	2
5	Консультирование, проверка и защита курсового проекта	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	5			2		2	3			2		2

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 (Печь ПЛ10/12,5 (камерная высокотемпературная) (2 ед.); Твердомер ТК-2М М000000447 (1 ед.); Прибор ТШ-2 М000000435 (1 ед.); Прибор для определения твердости М000000469 (1 ед.); Микроскоп МИМ-7 М000004065 (3 ед.); Стул (10 ед.); Стол аудиторный (8 ед.); Машина 0001350240 (1 ед.); Прибор 0001330921 (1 ед.); Прибор 0001351023 (1 ед.); Установка 0001330932 (1 ед.).Весы технические (1 ед.); Гальванометр напряжения (4 ед.); Доска аудиторная (1 ед.); Интегратор (2 ед.); Киноэкран (2 ед.); Модель кристаллической решетки (4 ед.); Потенциометр КСП (7 ед.); Потенциостат П5848 (1 ед.); Прибор для определения микротвердости (1 ед.); Прибор для определения твердости металла (1 ед.); Станок для шлифования и полирования (2 ед.); Стеллаж металлический (2 ед.); Стол верстак (1 ед.); Стол монтажный (5 ед.); Стол одностумбовый (10 ед.); Твердомер ТК-2М (1 ед.); Шкаф секционный (6 ед.); Электроточило (1 ед.) (171) Парты (50 ед.); Стол аудиторный (2 ед.); Мультимедийное оборудование (1 ед.) (562) Парты (34 ед.); Мультимедийное оборудование (1 ед.); Стол аудиторный (10 ед.) (662) Парты (47 ед.); Мультимедийное оборудование (1 ед.) (668) Стол рабочий (22 ед.); стул (33 ед.); Мультимедийное оборудование (1 ед.) (761))	171,562,662,668,76 1
2	Помещения для самостоятельной работы обучающихся	компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	462

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	Количество экземпляров
1	Крайнова, В.В. Методические указания по организации и выполнению внеаудиторной (самостоятельной) работы [Электронный ресурс] : для преподавателей и студ.по направлениям подготовки (спец.) высши.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/fl5520.pdf	2018	ЭР	0
2	Сидорова, О.В.; Детали машин. Курсовое проектирование; метод. указания по выполн. курс. работ для студ. очн. и заочн. обучения спец. 190602, 180101, 180403; Сидорова, О.В. - Н.Новгород, ВГАВТ; ;	2005	ПР	359

3	Отделкин, Н.С.;Механика.Расчеты зубчатых передач;метод.пособие по выполн.курс.проекта для студ.-механиков очн.и заочн.обучения;Отделкин, Н.С.Рукодельцев, А.С.Сидорова, О.В.Тарнопольская, Т.И.-Н.Новгород,ВГАВТ; ;	2010	ПР	475
4	Рукодельцев, А.С.;Детали машин;задания на курсовой проект и метод.указания по его выполнению для студ.-механиков;Рукодельцев, А.С.Сидорова, О.В.-Н.Новгород,ВГАВТ; ;	2010	ПР	388
5	Кузьмин, А.В.;Расчеты деталей машин;справ.пособие;Козинцев, Б.С.Кузьмин, А.В.Чернин, И.М.-Минск,Вышш.школа; ;	1986	ПР	197
6	Рукодельцев, А.С.;Детали машин;конспект лекций для студ.техн.спец.очн.и заочн.обучения;Никитаев, И.В.Рукодельцев, А.С.Сидорова, О.В.-Н.Новгород,ВГАВТ; ;	2012	ПР	311
7	Рукодельцев, А.С.;Детали машин.Расчеты валов зубчатых передач;метод.указания по выполн.курс.проекта для студ.очн.и заочн.обучения техн.спец.;Рукодельцев, А.С.Сидорова, О.В.-Н.Новгород,ВГАВТ; ;	2014	ПР	48
8	Сидорова, О.В.;Резьбовые соединения;метод.указания к выполн.контр.работы для студ.очн.и заочн.обучения техн.спец.;Сидорова, О.В.-Н.Новгород,ВГУВТ; ;	2016	ПР	49
9	Никитаев, И.В.;Детали машин;конспект лекций;Никитаев, И.В.Рукодельцев, А.С.Сидорова, О.В.-Н.Новгород;; ; http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2011	ЭР	0
10	Рукодельцев, А.С.;Детали машин.Расчеты валов зубчатых передач;метод.указания по выполн.курс.проекта для студ.очн.и заочн.обучения техн.спец.;Рукодельцев, А.С.Сидорова, О.В.-Н.Новгород;; ; http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2014	ЭР	0
11	Сидорова, О.В.;Резьбовые соединения;метод.указания к выполн.контр.работы для студ.очн.и заочн.обучения техн.спец.;Сидорова, О.В.-Н.Новгород;; ; http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2016	ЭР	0
12	Отделкин, Н.С.;Механика.Расчеты зубчатых передач;метод.пособие по выполн.курс.проекта для студ.-механиков очн.и заочн.обучения;Отделкин, Н.С.Рукодельцев, А.С.Сидорова, О.В.Тарнопольская, Т.И.-Н.Новгород;; ; http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2010	ЭР	0
13	Рукодельцев, А.С.;Детали машин;задания на курсовой проект и метод.указания по его выполнению для студ.-механиков;Рукодельцев, А.С.Сидорова, О.В.-Н.Новгород;; ; http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2010	ЭР	0
14	Рукодельцев, А.С.;Детали машин;конспект лекций для студ.техн.спец.очн.и заочн.обучения;Никитаев, И.В.Рукодельцев, А.С.Сидорова, О.В.-Н.Новгород;; ; http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2012	ЭР	0
15	Чернилевский, Д.В.;Детали машин и основы конструирования;учебник;Чернилевский, Д.В.-Москва,Инновационное машиностроение; URL: https://reader.lanbook.com/book/193001#1 (дата обращения: 25.05.2022) ;	2022	ЭР	0
16	Андреев, В.И.;Детали машин и основы конструирования: курсовое проектирование;учебное пособие;Андреев, В.И.Павлова, И.В.-Санкт-Петербург,Лань; URL: https://reader.lanbook.com/book/211295#3 (дата обращения: 16.05.2022) ;	2022	ЭР	0
17	Леликов, О.П.;Основы расчета и проектирования деталей и узлов машин;конспект лекций по курсу:Детали машин;Леликов, О.П.-Москва,Инновационное машиностроение; URL: https://e.lanbook.com/reader/book/175270/#2 (дата обращения: 22.09.2021) ;	2021	ЭР	0
18	Сидорова, О.В.;Детали машин и основы конструирования;лабор.практикум для студ.очн.и заочн.обучения техн.спец.;Сидорова, О.В.-Н.Новгород;; ; http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2018	ЭР	0
19	Иванов, М.Н.;Детали машин;учебник для вузов;Иванов, М.Н.Финогенов, В.А.-Москва,Юрайт; URL: https://urait.ru/viewer/detali-mashin-510679#page/1 (дата обращения: 12.12.2022); https://urait.ru/bcode/467730 (дата обращения: 12.12.2022) ;	2023	ЭР	0

20	Самойлов, Е.А.; Детали машин и основы конструирования; учебник и практикум для вузов; Алексеева, Н.А. Джамай, В.В. Зезин, Н.Л. Михайлов, Ю.Б. Рощин, Г.И. Самойлов, Е.А. Серпичева, Е.В. Тимофеев, И.А. - Москва, Юрайт; URL: https://urait.ru/viewer/detali-mashin-i-osnovy-konstruirovaniya-510778#page/1 (дата обращения: 15.02.2024) ;	2023	ЭР	0
----	--	------	----	---

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 1 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			
				Вид контроля	Форма контроля		2	3	4	5
							не зачтено	зачтено		
1	УК-2.	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	3.4 3.5 3.6	текущий контроль	Расчетно-графическая работа	Выполняется во время проведения лабораторных занятий в течении семестра.	Работа выполнена не полностью, допущены грубые ошибки	Работа выполнена полностью, но допущены ошибки в расчетах и чертежах (графиках)	Работа выполнена полностью, но допущены неточности в расчетах и чертежах (графиках)	Работа выполнена полностью без ошибок в расчетах и чертежах (графиках)

2	УК-2.	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	2.3 2.4 2.5	текущий контроль	Лабораторная работа	Выполняется во время проведения лабораторных занятий в течении семестра.	Работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, наблюдения производились неправильно	Работа выполнена не полностью, но объем выполненной части позволяет получить правильные результаты и выводы, если в ходе проведения опытов, измерений, наблюдений были допущены ошибки	Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов, измерений, вычислений и наблюдений; все опыты проводятся в условиях, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей, но допускает несколько недочетов	Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов, измерений, вычислений и наблюдений; все опыты проводятся в условиях, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей
---	-------	----------------------------------	-------------------	------------------	---------------------	--	---	--	---	---

3	УК-2.	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	4.10 4.11 4.12	текущий контроль	Лабораторная работа	Выполняется во время проведения лабораторных занятий в течении семестра.	Работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, наблюдения производились неправильно	Работа выполнена не полностью, но объем выполненной части позволяет получить правильные результаты и выводы, если в ходе проведения опытов, измерений, наблюдений были допущены ошибки	Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов, измерений, вычислений и наблюдений; все опыты проводятся в условиях, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей, но допускает несколько недочетов	Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов, измерений, вычислений и наблюдений; все опыты проводятся в условиях, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей
---	-------	----------------------------------	----------------------	------------------	---------------------	--	---	--	---	---

4	УК-2.	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	1.2 2.3 2.7 3.3 3.4 4.1 4.7 4.9	промежуточная аттестация	Курсовой проект	Выполняется в течение семестра по мере изучения тем разделов.	Проект не выполнен или не соответствует заданию; пояснительная записка содержит все необходимые разделы, но составлена не последовательно, с ошибками, доклад обучающегося не последователен, без выделения ключевых моментов; не получены ответы на вопросы	Проект выполнен частично, соответствует заданию; пояснительная записка содержит все необходимые разделы, приведенные расчеты верны и обоснованы, записка составлена не последовательно, с ошибками; графическая часть выполнена с отклонениями от требований ЕСКД; доклад обучающегося не последователен; на ряд вопросов даны неправильные ответы	Проект выполнен в полном объеме и соответствует заданию; пояснительная записка содержит все необходимые разделы, приведенные расчеты верны и обоснованы, но имеются некоторые замечания; графическая часть выполнена с незначительными отступлениями от стандартов; при защите доклад обучающегося краток, но допущены неточности в определениях и терминологии; ответы на все поставленные вопросы верны, обоснованы, но на некоторые из них даны ответы после наводящих вопросов	Проект выполнен в полном объеме и соответствует заданию; пояснительная записка последовательно содержит все необходимые разделы, приведенные расчеты верны и обоснованы; графическая часть выполнена в полном объеме с соблюдением требований ЕСКД; защита проведена технически грамотно, охватывает все разделы работы; поставленные вопросы верные, обоснованные и четкие
---	-------	----------------------------------	--	-----------------------------	-----------------	---	--	--	--	---

5	УК-2.	УК-2.3.1 УК-2.У.1 УК-2.В.1	2 3 4 5	промежуточная аттестация	Экзамен	Длительность подготовки 30 минут.	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 содержательностью; 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 структурированностью; раскрыто содержание билета, имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы; недостаточно раскрыта проблема по одному из вопросов билета	Знания отличаются глубиной и содержательностью, 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
---	-------	----------------------------------	------------------	-----------------------------	---------	---	---	--	--	--