



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

Декан факультета
промышленного рыболовства
Г.М. Долин
15. 05. 2018г

Рабочая программа дисциплины

ХИМИЯ

QD-6.2.2/РПД-80.(84.11)

базовой части образовательной программы бакалавриата
по направлению подготовки


35.03.09 ПРОМЫШЛЕННОЕ РЫБОЛОВСТВО

Профиль программы

«МЕНЕДЖМЕНТ РЫБОЛОВСТВА»

Факультет промышленного рыболовства

РАЗРАБОТЧИК	Кафедра химии
ВЕРСИЯ	V.2
ДАТА ВЫПУСКА	28.12.2017
ДАТА ПЕЧАТИ	28.12.2017

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)		
	QD-6.2.2/РПД-80.(84.11)	Выпуск: 28.12.2017	Версия: V.2
			Стр. 2/15

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Химия» является базовой дисциплиной, формирующей у обучающихся готовность к дальнейшему освоению профильных курсов, комфортному обучению в вузе.

Целью освоения дисциплины студентами является формирование необходимого объема знаний и практических навыков в области химии для решения профессиональных задач в процессе их будущей профессиональной деятельности.

Задачи изучения дисциплины:

- освоение строения веществ и их свойств, используемых в профессиональной деятельности;
- изучение факторов, определяющих протекание химических реакций, в процессе эксплуатации оборудования и технических средств в рыбодобывающей отрасли.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Результатами освоения дисциплины «Химия» должно быть следующие этапы формирования у обучающегося общепрофессиональной компетенции (ОПК), предусмотренной ФГОС ВО, а именно:

по ОПК-9-способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности;

по ОПК-9.3-способность использовать основные законы химии для освоения образовательной программы и в профессиональной деятельности.

2.2 В результате изучения дисциплины «Химия» студент должен:

знать:


- химические элементы и их соединения, методы и средства химического исследования веществ и их превращений;

уметь:

- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности;

владеть:

- методами и средствами измерения физических величин;
- методами определения химических показателей.

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)		
	QD-6.2.2/РПД-80.(84.11)	Выпуск: 28.12.2017	Версия: V.2
			Стр. 3/15

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.Б.15 «Химия» относится к Блоку 1 базовой части основной образовательной программы бакалавриата по направлению 35.03.09 Промышленное рыболовство (профиль программы «Менеджмент рыболовства»).

Дисциплина Б1.Б.12 «Химия» опирается на знания обязательного уровня до вузовской подготовки по химии. Студент должен знать периодический закон Д. И. Менделеева и его графическое выражение - периодическую систему, строение атома; классы неорганических соединений; химию отдельных элементов; уметь писать формулы молекул веществ; уравнения реакции в молекулярной и ионной формах; вести расчёты по формулам и уравнениям химических реакций; работать самостоятельно; проводить химические эксперименты; вести наблюдения и делать выводы; работать в коллективе.

Дисциплина Б1.Б.15 «Химия» является базой при изучении естественнонаучных и профессиональных дисциплин таких, как Б1.Б.16 «Биология и экология гидробионтов», Б1.Б.23 «Рыболовные материалы».

4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ


Тема 1. Введение

Цели и задачи дисциплины. Место дисциплины в структуре образовательной программы. Планируемые результаты освоения дисциплины.

Химия как предмет естествознания, ее связь с другими науками.

1.1 Задачи, предмет и содержание дисциплины. Современный уровень и основные тенденции в развитии химии. Химия в сфере быта и услуг. Химия как раздел естествознания. Связь химии с другими науками. Основные понятия химии. Стехиометрические законы. Закон эквивалентов, фактор эквивалентности, определение молярной массы химического эквивалента простых и сложных веществ. Современная номенклатура неорганических веществ.

Тема 2. Строение вещества

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)		
	QD-6.2.2/РПД-80.(84.11)	Выпуск: 28.12.2017	Версия: V.2
			Стр. 4/15

2.1 Строение атома. Двойственная природа электрона. Характеристика состояния электронов системой квантовых чисел, их физический смысл. Спин электрона. Атомные орбитали для s-, p-, d-, f-состояний электронов. Многоэлектронные атомы. Принцип Паули. Максимальное число электронов в электронных слоях и оболочках. Правило Гунда. Последовательность энергетических уровней и подуровней электронов в многоэлектронных атомах. Магнитные и энергетические характеристики атомов. Энергия ионизации, сродство к электрону.

2.2 Ковалентная связь. Свойства ковалентной связи, направленность и насыщенность. Полярная ковалентная связь. Механизм образования ковалентной связи (обменный, донорно-акцепторный). Характеристика ковалентной связи. Эффективные заряды атомов в молекулах. Дипольные моменты и строение молекул.

Основные положения метода валентных связей. Валентность элемента. Рассмотрение схем перекрывания атомных орбиталей при образовании связей в молекулах. Гибридизация волновых функций (примеры sp^3 -, sp^2 -, sp -гибридизаций). Заполнение гибридных орбиталей неподеленными парами электронов.


Образование кратных связей. Сигма- и пи-связи, их особенности. Делокализованные пи-связи.

Ионная связь. Ионная связь, как предельный случай ковалентной связи не направленность и не насыщенность ионной связи. Электростатическое взаимодействие ионов. Кривая потенциальной энергии для ионной молекулы. Поляризация ионов. Зависимость поляризации ионов от типа электронной структуры, заряда и радиуса иона. Влияние поляризации ионов на свойства вещества, температуру плавления, термическую устойчивость. Типы кристаллических решеток.

2.3 Комплексные соединения. Теория Вернера, комплексообразователь, лиганды, внешняя, внутренняя сферы, диссоциация комплексов, константа нестойкости. Номенклатура комплексных соединений. Роль комплексных соединений в природе и технике.

Тема 3. Основные закономерности химических процессов

3.1 Термохимия экзо- и эндотермические реакции. Термохимические уравнения. Понятие о стандартном состоянии. Стандартные энтальпии образования веществ. Закон

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)		
	QD-6.2.2/РПД-80.(84.11)	Выпуск: 28.12.2017	Версия: V.2
			Стр. 5/15

Гесса и его следствия. Применение закона Гесса для вычисления энтальпии химических реакций.

Понятие об энтропии. Абсолютная энтропия и строение вещества. Изменение энтропии в различных процессах. Использование справочных данных для расчета характеристик различных процессов.

Энергия Гиббса, ее связь с энтропией и энтальпией. Направленность химических реакций.

3.2 Скорость химических реакций. Понятие о химической кинетике. Закон действующих масс, константа скорости реакции. Зависимость скорости реакции от температуры; энергия активации. Понятие о гомогенном и гетерогенном катализе. Примеры каталитических процессов в промышленности. Химическое равновесие. Константа химического равновесия. Смещение химического равновесия. Принцип Ле-Шателье. Влияние температуры, давления и концентрации реагентов на химическое равновесие.

Тема 4. Растворы. Электрохимические процессы

4.1 Типы растворов. Способы выражения концентрации растворов. Общие свойства растворов: закон Рауля (следствия из закона Рауля), осмотическое давление.


4.2 Слабые электролиты. Константа диссоциации. Сильные электролиты. Электролитическая диссоциация воды, водородный показатель. Кислотно-основные индикаторы.

4.3 Гидролиз солей: количественные характеристики, различные типы гидролиза солей. Необратимый гидролиз. Роль гидролиза в природных и технологических процессах.

4.4 Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Важнейшие окислители и восстановители. Классификация реакций окисления-восстановления. Составление уравнений реакций окисления-восстановления. Роль окислительно-восстановительных процессов.

4.5 Понятие об электродном потенциале. Гальванический элемент Даниэля-Якоби. Электродвижущая сила элемента. Стандартный водородный электрод. Водородная шкала потенциалов. Концентрационный гальванический элемент.

4.6 Электролиз. Окислительно-восстановительные процессы при электролизе. Закон Фарадея. Применение электролиза для лужения жести и регенерации олова из отходов.

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)			
	QD-6.2.2/РПД-80.(84.11)	Выпуск: 28.12.2017	Версия: V.2	Стр. 6/15

Коррозия металлов. Виды коррозии, ущерб от нее. Основные методы защиты от коррозии. Защитные покрытия пищевой промышленности.

Тема 5. Избранные вопросы химии

5.1 Получение полимеров. Реакции полимеризации. Полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид, полистирол. Процессы Поликонденсации. Фенолформальдегидная смола. Физико-химические свойства полимеров. Линейные и пространственные полимеры. Пластмассы. Стойкость и старение различных полимеров в условиях длительной эксплуатации.

5.2 Общие понятия. Чистота веществ. Идентификация катионов неорганических веществ, идентификация анионов. Основные методы количественного анализа.

5.3 Экологические проблемы общества. Загрязнение окружающей среды, роль химии в решении экологических проблем. Охрана водного бассейна. Характеристика сточных вод. Методы очистки сточных вод.

5 ОБЪЕМ (ТРУДОЕМКОСТЬ ОСВОЕНИЯ) И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ, ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ ПО НЕЙ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (ЗЕТ), т.е. 108 академических часов (81 астр. часов) контактной (лекционных и лабораторных занятий) и самостоятельной учебной работы студента; работой, связанной с текущей и промежуточной (заключительной) аттестацией по дисциплине.


Распределение трудоемкости освоения дисциплины по семестрам ОП, темам и видам учебной работы студента приведено ниже.

Форма аттестации по дисциплине:

очная форма, третий семестр – зачет;

Таблица 1 - Объем (трудоёмкость освоения) в очной форме обучения и структура дисциплины.

Номер и наименование темы, вид учебной работы	Объем учебной работы				СРС	Всего
	Контактная работа					
	Лекции	ЛЗ	ПЗ			
Семестр 3, трудоемкость 3ЗЕТ (108 часов)						
1. Введение.	-	2	-	4	6	

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)			
	QD-6.2.2/РПД-80.(84.11)	Выпуск: 28.12.2017	Версия: V.2	Стр. 7/15

2. Строение вещества	2	6	-	6	14
2.1 Строение вещества	-	2	-	2	4
2.2 Химическая связь	1	2	-	2	5
2.3 Комплексные соединения	1	2	-	2	5
3. Основные закономерности химических процессов	2	4	-	18	24
3.1 Энергетика химических процессов	1	2	-	9	12
3.2 Химическая кинетика и равновесие	1	2	-	9	12
4. Растворы. Электрохимические процессы	8	12	-	20	40
4.1 Растворы. Способы выражения концентрации растворов	2	2	-	6	10
4.2 Водные растворы электролитов	1	2	-	6	9
4.3 Гидролиз	1	2	-	3	6
4.4 Окислительно-восстановительные реакции	2	2	-	3	7
4.5 Электрохимические процессы.	1	2	-	2	5
4.6 Электролиз. Коррозия и защита металлов	1	2	-	2	5
5. Избранные вопросы химии	2	6	-	16	24
5.1 Органические полимерные материалы.	1	2	-	4	7
5.2 Химическая идентификация и анализ вещества	0,5	2	-	4	6,5
5.3 Химия и экология	0,5	2	-	8	10,5
Учебные занятия	14	30	-	64	108
Промежуточная аттестация	зачет				
Итоги по дисциплине					108


ЛЗ - лабораторные занятия, ПЗ – практические занятия (не предусмотрены), СРС – самостоятельная работа студентов.

6 ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ (РАБОТЫ)

По дисциплине предусматриваются лабораторные занятия в специализированных лабораториях кафедры химии: №239, №141 (ГУК). Наименование лабораторных работ и количество часов занятий определены в нижерасположенной таблице для очной формы обучения.

Таблица 2 - Объем (трудоемкость освоения) и структура ЛЗ.

Номер темы ЛЗ	Номер темы дисциплины	Наименование лабораторной работы	Кол-во часов
1.	1.	Общие правила работы и техника безопасности в химической лаборатории. Определение молярной массы эквивалента металла методом вытеснения водорода.	2
2.	2.	Строение атома. Химическая связь.	2

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)		
	QD-6.2.2/РПД-80.(84.11)	Выпуск: 28.12.2017	Версия: V.2

Стр. 8/15

3.	3.	Комплексные соединения	2
4.	4.	Установление формул кристаллогидратов.	2
5.	5.	Термохимия. Определение теплоты растворения соли	2
6.	6.	Кинетика. Изучение скоростей химических реакций.	2
7.	7.	Приготовление растворов заданной концентрации	2.
8.	8.	Электролитическая диссоциация.	2
9.	9.	Индикаторы. Определение рН среды.	2.
10.	10.	Гидролиз	2
11.	11.	Окислительно-восстановительные реакции	2
12.	12.	Электролиз	2.
13.	13.	Коррозия металлов	2
14.	14.	Высокомолекулярные соединения.	2
15.	15.	Определение жесткости воды.	2
Итого			30

ЛР – лабораторная работа, ЛЗ – лабораторное занятие.

7 ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

Не предусматриваются.

8 САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

Таблица 3 - Объем (трудоёмкость освоения) и формы СРС.

№ п/п	Виды (содержание) СРС	Кол-во часов	Формы контроля (аттестации)
1	Освоение учебного материала, подготовка к лабораторным занятиям, оформление отчетов по ЛР	40	Защита ЛР
2	Выполнение индивидуальных заданий	24	Проверка результатов выполнения индивидуальных заданий
Итого		64	

СРС – самостоятельная работа студента.

9 УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТА


Основная литература:

1. Химия : учебник / А. А. Гуров [и др.]. - Изд. 3-е, испр. - Москва : МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2007. - 777 с.

Дополнительная литература:

1. Глинка, Н. Л. Общая химия : учеб. пособие / Н. Л. Глинка ; ред. А. И. Ермаков. - 29-е изд., испр. - Москва : Интеграл-Пресс, 2001. - 727 с.

2. Коровин, В.Н. Общая химия : учебник / Н. В. Коровин. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Высшая школа, 2000. - 561 с.

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)		
	QD-6.2.2/РПД-80.(84.11)	Выпуск: 28.12.2017	Версия: V.2

3. Глинка, Н. Л. Задачи и упражнения по общей химии : учеб. пособие / Н. Л. Глинка ; под ред.: В. А. Рабиновича, Х. М. Рубиной. - изд. стер. - Москва : Интеграл-Пресс, 2001. - 240 с.

4. Ахметов, Н.С. Общая и неорганическая химия : учебник / Н. С. Ахметов. - Изд. 4-е, испр. - Москва : Высшая школа, 2001. - 743 с.

5. Васильева, З.Г. Лабораторные работы по общей и неорганической химии : учеб. пособие / З. Г. Васильева, А. А. Грановская, А. А. Таперова. - 2-е изд., испр. - Ленинград : Химия, 1986. - 287 с.

6. Рабинович, В.А. Краткий химический справочник : справ. изд. / В.А. Рабинович, З.Я. Хавин; под ред. А.А. Потехина, А.И. Ефимова. - 3-е изд., перераб. и доп. - Ленинград : Химия, 1991. - 432с.

Учебно-методические пособия:

1. Шиманович, И.Л. Химия : метод. указания, программа, решение типовых задач, программир. вопросы для самопроверки и контрол. задания для студентов-заоч. инженерно-техн. (нехим.) специальностей высш. учеб. заведений / И. Л. Шиманович. - 3-е изд., испр. - Москва : Высшая школа, 2003. - 128 с.


2. Химия : учеб.-метод. пособие по выполнению лаборатор. работы для студентов, обучающихся в бакалавриате и по специальности высш. образования (при трудоемкости дисциплины четыре зачет. ед.) / Е. В. Кочановская [и др.] ; рец. : А. Г. Булычев ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2015. - 108 с.

10 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Информационные технологии

В ходе освоения дисциплины обучающиеся используют возможности интерактивной коммуникации со всеми участниками и заинтересованными сторонами образовательного процесса, ресурсы и информационные технологии посредством электронной информационной образовательной среды университета.

Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обучающимся по образовательной программе обеспечивается доступ (удаленный доступ) является ежегодно обновляемым приложением к рабочим программам дисциплин (рассматривается УМС и утверждается отдельно) и размещается на

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)		
	QD-6.2.2/РПД-80.(84.11)	Выпуск: 28.12.2017	Версия: V.2
			Стр. 10/15

официальном сайте в разделе «Образовательные программы высшего образования университета» и в ЭИОС.

Перечень лицензионного программного обеспечения ежегодно обновляется и размещен на сайте университета (http://www.klgtu.ru/about/structure/structure_kgtu/itc/info/software.php).

Программное обеспечение

- Программное обеспечение Microsoft, получаемое по программе Open Value Subscription;
- Офисные приложения, получаемые по программе Open Value Subscription.

Интернет-ресурсы

Информационная система «Единое окно доступа к информационным ресурсам» - <http://window.edu.ru/>.

11 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Специализированные аудитории


Лекционные занятия проводятся в аудитории, оснащенной мультимедийным проектором, интерактивной доской, лабораторные занятия проводятся в аудитории № 141 Лаборатория неорганической химии и в аудитории № 239 Учебная лаборатория общей химии.

Учебно-лабораторное оборудование

Вытяжные и сушильные шкафы, лабораторные столы, источник питания 220/24в, регулирующий электрохимические процессы, приборы термостатирования, электронные весы; штативы для реактивов, пробирок, бюреток, химическая посуда, химические реактивы.

Помещения для самостоятельной работы

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой (компьютерные классы, а также компьютеризированные рабочие места Научно-технической библиотеки) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)			
	QD-6.2.2/РПД-80.(84.11)	Выпуск: 28.12.2017	Версия: V.2	Стр. 11/15

доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.


12 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

12.1 Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения дисциплины (в т.ч. в процессе ее освоения), а также методические материалы, определяющие процедуры этой оценки приводятся в приложении к рабочей программе дисциплины (утверждается отдельно).

12.2 Универсальная система оценивания результатов обучения включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; 3) 100 - балльную (процентную) систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему (табл. 4).

Таблица 4 – Система оценок и критерии выставления оценки.

Критерий	Система оценок	2	3	4	5
		0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
		«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
		«не зачтено»	«зачтено»		
1 Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов		Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно-корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полнотой знаний и системным взглядом на изучаемый объект
2 Работа с информацией		Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
3 Научное		Не может делать	В состоянии	В состоянии	В состоянии

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)			
	QD-6.2.2/РПД-80.(84.11)	Выпуск: 28.12.2017	Версия: V.2	Стр. 12/15


Система оценок	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
Критерий	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
осмысление изучаемого явления, процесса, объекта	научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации	осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные задачи данные	осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
4 Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

13 ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ И ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

13.1 На лекциях последовательно рассматриваются основные вопросы дисциплины «Химия». Применение мультимедийных средств, при чтении лекций, позволяет наглядно и во взаимосвязи излагать учебный материал в виде реакций, рисунков, схем, что способствует более качественному его конспектированию.

13.2 Лабораторный практикум включает в себя лабораторные работы по всем темам дисциплины. Каждая лабораторная работа проводится индивидуально, что способствует приобретению экспериментальных навыков. По лабораторной работе оформляется отчёт, на основании которого проводится её защита.

13.3 Выполнение студентами индивидуального задания направлено на закрепление изучаемого материала, что способствует глубокому усвоению изучаемого материала,

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)		
	QD-6.2.2/РПД-80.(84.11)	Выпуск: 28.12.2017	Версия: V.2
			Стр. 13/15

формированию у студентов представления о единстве природы, о свойствах химических элементов и их соединений, составляющих основу строительных материалов.

Самостоятельная работа студентов включает повторение и углубленное изучение теоретического материала, подготовку к выполнению и защите лабораторных работ, выполнение индивидуальных заданий, подготовку и сдачу экзамена.


14 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

14.1 Для чтения лекций в мультимедийном комплексе КГТУ создано программное обеспечение (в программах Power Point, DemoShield), по темам: «Основные законы и понятия», «Строение атома», «Периодический закон», «Химическая связь», «Термохимия», «Кинетика», «Электролитическая диссоциация», «Растворы», «Гидролиз солей», «Водородный показатель» «Жесткость воды», «Металлы», «Окислительно-восстановительные реакции», «Химические источники тока», «Электролиз», «Коррозия», «Комплексные соединения», «Полимеры». Внедрение в учебный процесс компьютерных технологий, усиливает мотивацию обучения и познавательную активность студентов, постоянно поддерживает лектора в состоянии творческого поиска дидактических новаций, повышает качество профессионального образования, позволяет отвечать существующим и будущим потребностям и вызовам времени.

В процессе изучения дисциплины «Химия» должны быть сформированы современные представления о строении атома и химической связи, об энергетике и кинетике химических процессов, теоретических основах окислительно-восстановительных процессов и химии комплексных соединений, об основных закономерностях протекания реакций в растворах. Применение основных понятий и законов должно базироваться на их понимании, которое в свою очередь формируется и в процессе лекционных и лабораторных занятий и в самостоятельной учебной работе.

14.2 В ходе изучения дисциплины «Химия», основными видами учебных занятий являются лекции, лабораторные занятия и самостоятельная работа студентов.

На лекциях рассматриваются основные понятия, связанные с ними теоретические и практические проблемы. На лабораторных занятиях закрепляются знания по ряду рассмотренных на лекциях вопросов, подтверждающих представления о химических составляющих естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, законах, теориях, прививаются умения применять полученные знания для объяснения

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)		
	QD-6.2.2/РПД-80.(84.11)	Выпуск: 28.12.2017	Версия: V.2
			Стр. 14/15

разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получения новых материалов


14.3 Самостоятельная работа студента (СРС) является ключевой составляющей учебного процесса, которая определяет формирование навыков, умений и знаний, приемов познавательной деятельности и обеспечивает интерес к творческой работе.

Самостоятельная работа должна способствовать развитию ответственности и организованности, а также творческого подхода к решению нестандартных задач.

Выполнение студентами индивидуального задания, включающего десять заданий и задач по основным темам химии, направлено на закрепление изучаемого материала и формирование у студентов представления о единстве живых организмов, неразрывной взаимосвязи обменных процессов.

14.4 Систематическое освоение необходимого учебного материала позволяет студентам быть готовыми к тестированию и выполнению контрольных заданий.

14.5 Другие, более детальные методические указания по освоению дисциплины приведены в учебно-методических пособиях по ней.

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)		
	QD-6.2.2/РПД-80.(84.11)	Выпуск: 28.12.2017	Версия: V.2
			Стр. 15/15

15 СВЕДЕНИЯ О РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ И ЕЕ СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа дисциплины «Химия» представляет собой компонент образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 35.03.09 Промышленное рыболовство (профиль программы «Менеджмент рыболовства»).

Автор программы – доцент, к.п.н. Кочановская Е.В.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры химии (протокол № 5 от 27. 12. 2015).

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании ученого совета факультета фундаментальной подготовки (протокол № 5 от 28. 12. 2015 г.)

Рабочая программа дисциплины актуализирована. Изменения, дополнения рассмотрены и одобрены на заседании кафедры химии «25» 04 2018 г. (протокол № 8).

Заведующий кафедрой



Б.Ю. Воротников

Изменения, дополнения рабочей программы дисциплины рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии факультета фундаментальной подготовки «__» _____ 2018 г. (протокол № __).

Председатель методической комиссии

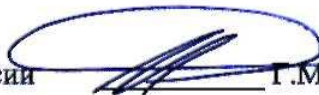


А.А. Горбачев

Изменения, дополнения рабочей программы дисциплины рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии факультета промышленного рыболовства (протокол № 9 «15» 05 2018г. (протокол № __).

Декан факультета,

председатель методической комиссии



Г.М. Долин

Согласовано

Заместитель начальника УРОПСИ



К.В. Степанова