

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Колин Андрей Эдуардович

Должность: ректор

Дата подписания: 17.05.2023 10:35:41

Уникальный программный код:

f6c6d686f0c899fdf76a1ed8b448452ab8cac6fb1af6547b6d40cdf1bdc60ae2

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Приморская государственная сельскохозяйственная академия»

ПРИНЯТО
На заседании Учёного совета
ФГБОУ ВО Приморская ГСХА
Протокол № 8
от 26 . 12 .2022 г.



УТВЕРЖДАЮ
Ректор ФГБОУ ВО Приморская ГСХА
А.Э. Колин

«26» декабря 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ХИМИЯ ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ

(наименование учебной дисциплины (модуля))

Уровень основной профессиональной образовательной программы ..

бакалавриат

Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

(номер, уровень, полное наименование направления подготовки)

Направленность (профиль) Биология и химия

(полное наименование профиля направления подготовки из ОПОП)

Форма обучения очная

(очная, очно-заочная (вечерняя), заочная)

Институт

(сокращенное и полное наименование института)

Статус дисциплины базовая обязательной части - Б1.О.23.07

(базовая, вариативная, факультативная, по выбору)

Курс 5 Семестр 10

Учебный план набора 2023 года и последующих лет

Распределение рабочего времени:

Распределение по семестрам

Семестр	Учебные занятия (час.)							Контроль	Форма итоговой аттестации и (зач., зач.с оценкой, экз.)
	Общий объем	Контактная работа				Самостоятельная работа (СР)			
		Всего	Лекции	Лр	Пз	КП (КР)	Другие виды		
10 очное	108	64	32	32			44	Зачет	
Итого	108	64	32	32			44	Зачет	

Общая трудоемкость в зачетных единицах – 3 ЗЕТ.

Лист согласований

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденного Приказом Минобрнауки от 22 февраля 2017 г. № 125, зарегистрированного в Минюсте России 15 марта 2018 г. № 50358.

рассмотрена и утверждена на заседании Ученого совета «26» декабря 2022 г.,
протокол № 8

Разработчик доцент Межинститутской кафедры естественнонаучных и социально-гуманитарных дисциплин

_____ Попова И.В.

(должность, кафедра)

(подпись)

(Ф.И.О.)

1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель: формирование знаний, умений и навыков в области анализа, синтеза полимеров и их важнейшими практическими приложениями.

Задачи:

1. формирование базовых знаний об основных классах полимерных органических и неорганических соединений;
2. формирование представлений о современном состоянии науки в области полимерных соединений, перспективах развития методов их синтеза и применения;
3. приобретение навыков владения экспериментальными и теоретическими методами структурно-функционального анализа полимерных соединений;
4. формирование у студентов знаний и умений, позволяющих планировать синтезы различных классов полимерных соединений.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной

программы: обязательная часть, предметный модуль химия Б1.О.23.09

3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, формируемые в процессе освоения дисциплины (модуля):

Тип компетенции	Формулировка компетенции	Номер индикатора достижения цели	Формулировка индикатора достижения цели
ОПК-5	Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявить и корректировать трудности в обучении	Индикатор 2	ОПК-5.2 Определяет образовательные результаты обучающихся в рамках учебных предметов согласно освоенному (освоенным) профилю (профилям) подготовки. Знает: средства определения образовательных результатов обучающихся по освоенным профилям подготовки Умеет: использовать различные средства определения образовательных результатов обучающихся, выбирая для этого формы, наиболее целесообразные с точки зрения их эффективности

ОПК-8	Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	1	ОПК-8.1 Демонстрирует специальные научные знания, в том числе в предметной области. Знает: основные педагогические понятия; содержание, сущность педагогической деятельности, закономерности процесса воспитания и обучения; методы, приемы, средства и технологии обучения и воспитания. Умеет: оперировать специальными научными знаниями в профессиональном общении и в предметной области.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающиеся должны:

Знать:

- средства определения образовательных результатов обучающихся по освоенным профилям подготовки (ОПК-5.2);
- основные педагогические понятия (ОПК-8.1);
- содержание, сущность педагогической деятельности, закономерности процесса воспитания и обучения (ОПК-8.1);
- методы, приемы, средства и технологии обучения и воспитания (ОПК-8.1).

Уметь:

- использовать различные средства определения образовательных результатов обучающихся, выбирая для этого формы, наиболее целесообразные с точки зрения их эффективности (ОПК-5.2);
- оперировать специальными научными знаниями в профессиональном общении и в предметной области (ОПК-8.1).

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц.

Вид учебной работы	Семестры		Заочно, курс		Всего часов
	10				
Контактная работа с преподавателем (всего)	64				64/
В том числе:					
Лекции (Л)	32				32/
Занятия семинарского типа, в т.ч.:					
Семинары (С)					
Практические занятия (ПЗ)					
Практикумы (П)					
Лабораторные работы (ЛР)	32				32/
Коллоквиумы (К)					
<i>Другие виды контактной работы</i>					
Самостоятельная работа (всего)	44				44/
В том числе:					
Курсовой проект (работа) (КП, КР)					
Расчетно-графические работы (РГР)					
Реферат (Р)					
Контрольная работа					
<i>Другие виды самостоятельной работы:</i>					
Подготовка презентаций					
Контроль					
Вид промежуточной аттестации (зачёт, зачёт с оценкой, экзамен)	Зачет				Зачет
Общая трудоёмкость час	108				108/
зач. ед.	3				3/

5 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1 Содержание разделов дисциплины (модулей)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Содержание раздела
1.	Предмет и задачи химии высокомолекулярных соединений	1. Предмет и задачи химии ВМС. Значение высокомолекулярных соединений. Основные исторические этапы развития химии ВМС
2.	Номенклатура и классификация полимеров	1. Классификация полимеров в зависимости от происхождения, химического состава и строения основной цепи, в зависимости от топологии макромолекул. Природные и синтетические полимеры. Органические, элементоорганические и неорганические полимеры. Линейные, разветвленные, лестничные и сшитые полимеры. 2. Гомополимеры, Сополимеры, привитые полимеры. 3. Гомоцепные и гетероцепные полимеры. Номенклатура полимеров
3.	Синтез полимеров	1. Классификация основных методов получения полимеров. Полимеризация. Классификация цепных полимеризационных процессов. Радикальная полимеризация. Типы инициаторов. 2. Реакции роста, обрыва и передачи цепи. Молекулярная масса и молекулярно-массовое распределение полимеров, образующихся при радикальной полимеризации. Радикальная сополимеризация.
4.	Макромолекулы и их поведение в растворах	1. Конфигурация макромолекулы и конфигурационная изомерия. Локальные конфигурационные изомеры. Конформация макромолекулы и конформационная изомерия. Внутримолекулярное вращение и гибкость макромолекулы. Количественные характеристики гибкости макромолекул (среднее расстояние между концами цепи, статистический сегмент). 2. Свободносочлененная цепь как идеализированная модель гибкой макромолекулы. Макромолекула в растворах. Термодинамический критерий растворимости. Равновесие в растворах полимер-растворитель, диаграммы фазового равновесия. Критические температуры растворения.

5	Полимерные тела	<p>1. Структура и основные физические свойства полимерных тел. Особенности молекулярного строения полимеров и принципов упаковки макромолекул. Аморфные и кристаллические полимеры. Условия, необходимые для кристаллизации полимеров. Температура кристаллизации и температура плавления.</p> <p>2. Структура и надмолекулярная организация кристаллических полимеров. Различия и сходство в структурной организации кристаллических и аморфных полимеров. Свойства аморфных полимеров. Три физических состояния. Термохимические кривые аморфных полимеров. Пластификация полимеров. Правила объемных и молярных долей.</p>
6.	Химические свойства и химические превращения полимеров	<p>1. Полимераналогичные превращения и внутримолекулярные реакции. Особенности реакционной способности функциональных групп макромолекул. Деструкция полимеров. Механизм цепной и случайной деструкции. Термоокислительная и фотохимическая деструкция. Принципы стабилизации полимеров.</p> <p>2. Сшивание полимеров. Использование химических реакций макромолекул для химического и структурно-химического модифицирования полимерных материалов. Основные принципы синтеза привитых и блок-сополимеров.</p>
7.	Аналитический контроль полимеров	<p>1. Качественный анализ (идентификация полимеров) и количественный анализ полимеров: физико-химические свойства полимеров, растворимость, элементарный анализ, функциональный анализ, анализ мономеров, олигомеров и примесей в полимерах.</p> <p>2. Технический анализ полимеров: физические свойства, механические свойства, старение и химическая стойкость.</p>

5.2 Разделы дисциплины (модуля) и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	Лаб. зан.	Семин.	СРС	Всего часов
1.	Предмет и задачи химии высокомолекулярных соединений	4		4		6	14
2.	Номенклатура и классификация полимеров	4		4		6	14
3.	Синтез полимеров	6		6		8	20
4.	Макромолекулы и их поведение в растворах	4		4		6	14
5.	Полимерные тела	4		4		6	14
6.	Химические свойства и	6		6		6	18

	химические превращения полимеров						
7.	Аналитический контроль полимеров	4		4		6	14
8.							
	Итого	32		32		44	108

5.3 Разделы дисциплины (модуля) и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами (модулями)
(заполняется по усмотрению преподавателя)

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин								
		1	2	3	4	5	6	7		...
Предшествующие дисциплины (модули)										
1	Органическая химия				+					
2	Физколлоидная химия							+		
3	Биологическая химия				+					
4	Основы химического эксперимента							+		
Последующие дисциплины (модули)										
1										

6 Методы и формы организации обучения

Технологии интерактивного обучения при разных формах занятий в часах

Формы методы	Лекции (час)	Семинарские занятия (час)	Тренинг Мастер-класс (час)	СРО (час)	Всего
IT- методы					
Работа в команде		4			4
Игра					
Поисковый метод					
Решение ситуационных задач					
Исследовательский метод					
Лекция -визуализация					
Интерактивная лекция					
Итого интерактивных занятий		4			4

6.1 Применение активных и интерактивных методов обучения

№	Форма занятия	Тема занятия	Наименование интерактивных методов	Количество часов с учетом

				СРС	
1	Лабор. занятия	Поликонденсация фенола с альдегидами		Работа в команде (микрогруппы)	8

7 Лабораторный практикум

№ п/п	№ раздела дисциплины из таблицы 5.1.	Наименование лабораторных работ	Трудоёмкость (час.)
1	1	Полимеризация в массе	4
2	2	Полимеризация в суспензии	4
3	3	Полимеризация стирола в растворе	4
4	4	Поликонденсация фенола с альдегидами	4
5	5	Определение молекулярной массы полимеров химическим методом	4
6	6	Определение вязкости и молекулярной массы полимеров	4
7	7	Качественные реакции полимеров	4
8	8	Качественный анализ полимеров по реакции на продукты разложения	4
Итого, часов			32

8 Семинарские занятия - не предусмотрен учебным планом

№ п/п	№ раздела дисциплины из таблицы 5.1.	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоёмкость (час.)
		Итого:	

9 Самостоятельная работа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Содержание самостоятельной работы (детализация)	Трудоёмкость (час.)	Контроль выполнения (опрос, тест, дом. задание, и т.д)
1	1	1. Предмет и задачи химии ВМС. Значение высокомолекулярных соединений. Основные исторические этапы развития химии ВМС	6	Опрос, конспект, составление глоссария
2	2	1. Классификация полимеров в зависимости от происхождения, химического состава и строения основной цепи, в зависимости от топологии	6	Конспект, составление глоссария,

		<p>макромолекул. Природные и синтетические полимеры. Органические, элементоорганические и неорганические полимеры. Линейные, разветвленные, лестничные и сшитые полимеры.</p> <p>2. Гомополимеры, Сополимеры, привитые полимеры.</p> <p>3. Гомоцепные и гетероцепные полимеры.</p> <p>Номенклатура полимеров</p>		решение задач
3	3	<p>1. Классификация основных методов получения полимеров. Полимеризация. Классификация цепных полимеризационных процессов. Радикальная полимеризация. Типы инициаторов.</p> <p>2. Реакции роста, обрыва и передачи цепи. Молекулярная масса и молекулярно-массовое распределение полимеров, образующихся при радикальной полимеризации. Радикальная сополимеризация.</p>	8	Конспект, составление глоссария, решение задач
4	4	<p>1. Конфигурация макромолекулы и конфигурационная изомерия. Локальные конфигурационные изомеры. Конформация макромолекулы и конформационная изомерия. Внутримолекулярное вращение и гибкость макромолекулы. Количественные характеристики гибкости макромолекул (среднее расстояние между концами цепи, статистический сегмент).</p> <p>2. Свободносочлененная цепь как идеализированная модель гибкой макромолекулы. Макромолекула в растворах. Термодинамический критерий растворимости. Равновесие в растворах полимер-растворитель, диаграммы фазового равновесия. Критические температуры растворения.</p>	6	Конспект, составление глоссария, решение задач
5	5	<p>1. Структура и основные физические свойства полимерных тел. Особенности молекулярного строения полимеров и принципов упаковки макромолекул. Аморфные и кристаллические полимеры. Условия, необходимые для кристаллизации полимеров. Температура кристаллизации и температура плавления.</p> <p>2. Структура и надмолекулярная организация кристаллических полимеров. Различия и сходство в структурной организации кристаллических и аморфных полимеров. Свойства аморфных полимеров. Три физических состояния. Термохимические кривые аморфных полимеров. Пластификация полимеров. Правила объемных и молярных долей.</p>	6	Конспект, составление глоссария, решение задач

6	6	1. Полимераналогичные превращения и внутримолекулярные реакции. Особенности реакционной способности функциональных групп макромолекул. Деструкция полимеров. Механизм цепной и случайной деструкции. Термоокислительная и фотохимическая деструкция. Принципы стабилизации полимеров. 2. Сшивание полимеров. Использование химических реакций макромолекул для химического и структурно-химического модифицирования полимерных материалов. Основные принципы синтеза привитых и блок-сополимеров.	6	Конспект, составление глоссария, решение задач
7	7	1. Качественный анализ (идентификация полимеров) и количественный анализ полимеров: физико-химические свойства полимеров, растворимость, элементарный анализ, функциональный анализ, анализ мономеров, олигомеров и примесей в полимерах. 2. Технический анализ полимеров: физические свойства, механические свойства, старение и химическая стойкость.	6	Конспект, составление глоссария, решение задач
Итого			44	

10 Примерная тематика курсовых проектов (работ) не предусмотрена учебным планом

11. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

11.1 Основная литература:

1. Высокомолекулярные соединения : учебник и практикум для вузов / М. С. Аржаков [и др.]; под редакцией А. Б. Зезина. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 340 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01322-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489251> (дата обращения: 02.11.2022).
2. Киреев, В. В. Высокомолекулярные соединения в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / В. В. Киреев. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 365 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03986-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490451> (дата обращения: 02.11.2022).
3. Киреев, В. В. Высокомолекулярные соединения в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / В. В. Киреев. — Москва : Издательство Юрайт,

2022. — 243 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03988-7.
— Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. —
URL: <https://urait.ru/bcode/490452> (дата обращения: 02.11.2022).

11.2 Дополнительная литература:

1. Барунин, А.А. Высокомолекулярные соединения: учебное пособие / А.А. Барунин, Д.С. Маслобоев, А.А. Фатина; Балт. гос. техн. ун-т. — СПб., 2015. — 59 с.
<http://www.library.voenmeh.ru/cnau/lAYITmGTEMZmIt.pdf>
2. Журавлева, И.И. Ж91 Высокомолекулярные соединения. Часть VI. Синтетические полимеры: учебное пособие / И.И. Журавлева, В.А. Акопьян. — Самара: Издательство «Самарский университет», 2014. — 528 с.
<https://repo.ssau.ru/bitstream/Uchebnye-posobiya/Vysokomolekulyarnye-soedineniya-Ch-6-Sinteticheskie-polimery-68540/1/%D0%96%D1%83%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D0%B5%D0%B2%D0%B0%20%D0%98.%D0%98.%20%D0%92%D1%8B%D1%81%D0%BE%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%BE%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%83%D0%BB%D1%8F%D1%80%D0%BD%D0%B0%D1%8F.pdf>

11.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

- Microsoft Windows 7 Профессиональная (SP1) (Лицензия 46290014 от 18.12.2009 г., постоянная)
- Microsoft Office 2010 (Лицензия 47848094 от 21.10.2010 г).

11.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Научная электронная библиотека e-library.ru
2. Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО Приморская ГСХА <http://de.primacad.ru>
3. Электронная библиотека издательства ООО «Издательство Лань» Договор № 58 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 07.10.2022 г. по 07.10.2023 г.
4. Электронная библиотека издательства ООО «Издательство Лань» Договор № 59 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 07.10.2022 г. по 07.10.2023 г.
5. Электронное издательство «ЮРАЙТ» Договор № 5414 от

07.10.2022 г. на оказание услуг по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам.

12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
692510, Приморский край, г. г. Уссурийск, пр. Блюхера, д. 44, этаж 3, № помещения 318, 69,2 кв. м. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Количество посадочных мест – 52. Комплект специальной учебной мебели - 30 учебных столов (60 посадочных мест), доска меловая, кафедра, проектор «Sanyo», экран проекционный, ноутбук, 5 учебных стендов.
692510, Приморский край, г. Уссурийск, пр. Блюхера, д. 44, этаж 1, № помещения 113, 33,1 кв. м. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Количество посадочных мест - 16. Столы химические-8 шт., вытяжных шкафа-1 шт., шкаф для химической посуды-3 шт., стол – мойка-1 шт., шкаф под реактивы-1 шт., стулья химические-15 шт., тумба 1- шт., центрифуга ЦЛМН – Р10-01 – 1 шт., фотометр КФК -3-01 фотоэлектрический -1 шт., реактивы, плакаты, методическая литература, комплексы тестов, доступ к сети Internet, доска аудиторная меловая. Переносное мультимедийное оборудование, ноутбук, экран.
692510, Приморский край, г. Уссурийск, пр. Блюхера, д. 44, этаж 1, № помещения 124, 95,3 кв. м. Аудитория для самостоятельной работы обучающихся.	Количество посадочных мест - 42. Комплект специальной мебели, персональные компьютеры – 18 шт., МФУ 3 шт., мультимедийное оборудование: переносной проектор с аудиосистемой, стационарный и переносной экран на штативе. Выход в Internet, доступ в ЭБС издательства «Лань», eLIBRARY, ЭБС издательства «Юрайт»

13. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) (является отдельным документом).

14 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Химия высокомолекулярных соединений. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся направления подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)/ сост. И.В.

15 Особенности реализации дисциплины (модуля) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

15.1 Наличие соответствующих условий реализации дисциплины (модуля)

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальных особенностей). Обеспечивается соблюдение следующих общих требований: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего такому обучающемуся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания и помещения, где проходят занятия, другие условия, без которых невозможно или затруднено изучение дисциплины.

15.2 Обеспечение соблюдения общих требований

При реализации дисциплины на основании письменного заявления обучающегося обеспечивается соблюдение следующих общих требований: проведение занятий для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся; присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего(их) обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей на основании письменного заявления; пользование необходимыми обучающимся техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей.

15.3 Доведение до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме всех локальных нормативных актов ФГБОУ ВО Приморской ГСХА

Все локальные нормативные акты ФГБОУ ВО Приморской ГСХА по вопросам реализации данной дисциплины (модуля) доводятся до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

15.4 Реализация увеличения продолжительности прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности для обучающегося с ограниченными возможностями здоровья

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями

здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). Продолжительность прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности увеличивается по письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья. Продолжительность подготовки обучающегося к ответу на зачете, экзамене увеличивается не менее чем на 0,5 часа.