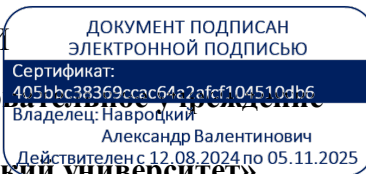




МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образование
высшего образования
«Волгоградский государственный технический университет»



Химико-технологический факультет

УТВЕРЖДЕНО
Химико-технологический факультет

Декан Шишкин Е.В.
02.07.2021 г.

ПРАКТИЧЕСКОЕ РЕЦЕПТУРОСТРОЕНИЕ
Основы практического рецептуростроения

рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Закреплена за кафедрой Химия и технология переработки эластомеров
Учебный план Направление 18.04.01 Химическая технология
Профиль Химическая технология пластмасс, эластомеров и композиционных
Квалификация магистр
Срок обучения 2 года

Форма обучения очная
Общая трудоемкость 4 ЗЕТ
Виды контроля в экзамены 2
семестрах: курсовые работы 2

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	2(1.2)		Итого	
	УП	ПП	УП	ПП
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	16	16	16	16
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32.35	32.35	32.35	32.35
Сам. работа	76	76	76	76
Часы на контроль	35.65	35.65	35.65	35.65
Практическая подготовка	0	0	0	0
Итого трудоемкость в часах	144	144	0	0

ЛИСТ ОДОБРЕНИЯ, СОГЛАСОВАНИЯ И АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Разработчик(и) программы:

зав. каф. Ваниев Марат Абдурахманович дтн

ассистент Лопатина Светлана Сергеевна

Рецензент(ы):

(при наличии)

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Основы практического рецептуростроения

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 910)

составлена на основании учебного плана:

Направление 18.04.01 Химическая технология

Профиль: Химическая технология пластмасс, эластомеров и ..

утвержденного учёным советом вуза от 26.05.2021 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Химия и технология переработки эластомеров

номер протокола 2021 г.

Зав. кафедрой Ваниев Марат Абдурахманович

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики) актуализирована 30.08.2024

СОГЛАСОВАНО:

Химико-технологический факультет

Председатель НМС факультета: Шишкин Е.В.

Протокол заседания НМС от

02.07.2021 г. № 11

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ). ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.	
Целью изучения дисциплины «Основы практического рецептуростроения» является приобретение студентами комплекса знаний об ассортименте основных ингредиентов полимерных композиций, их роли и количественном содержании в составе рецептур различного назначения, а также освоение основных методологических подходов к составлению рецептур резин, пластических масс и полимерных композиционных материалов.	
Основными задачами являются:	
- рассмотрение особенностей полимерных материалов как многокомпонентных систем;	
- ознакомление с основным ассортиментом каучуков, термо- и реактопластов, используемых в основе полимерных композиций;	
- умение ориентироваться в многообразии ингредиентов в зависимости от их функционального назначения в рецептуре;	
- развитие у будущих специалистов самостоятельных навыков практического рецептуростроения в ракурсе требований к создаваемому материалу в части эксплуатационных характеристик и технологических свойств, а также с учетом экономических и экологических аспектов.	

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ				
Цикл (раздел) ОП:		Б1.В.06		
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:			
2.1.1	Ингредиенты полимерных композиций			
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:			
2.2.1	Основы создания полимерных наноматериалов			
2.2.2	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы			
2.2.3	Армированные композиционные полимерные материалы			
2.2.4	Химия и технология термопластов для экстремальных условий эксплуатации			
2.2.5	Композиционные полимерные материалы для экстремальных условий эксплуатации			
2.2.6	Материалы арктического назначения			
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)				
ПК-3: Способен разрабатывать комплексные решения в области рецептуростроения для технологии получения изделий из пластмасс, эластомеров и композиционных материалов				
ПК-3.4: Владеет навыками практического рецептуростроения и корректировки рецептур в зависимости от требований к материалу				
Результаты обучения: Умеет подбирать оптимальные ингредиенты и их количество, составлять рецептуры, а также корректировать их при необходимости, с учетом конкретных требований к материалам				
ПК-3.5: Владеет современными методами планирования эксперимента для оптимизации рецептур полимерных композиций				
Результаты обучения: Умеет выбирать правильный подход и методы для создания рецептур полимерных композиций				
ПК-4: Способен разрабатывать комплексные решения в области рецептуростроения материалов для экстремальных условий эксплуатации				
ПК-4.3: Имеет навыки рецептуростроения и выбора материалов для экстремальных условий эксплуатации				
Результаты обучения: Способен разрабатывать эффективные рецептуры и адаптировать уже имеющиеся при создании полимерных материалов, работающих в экстремальных условиях эксплуатации				
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)				
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Форма контроля
1	Раздел 1. Обучение			
1.1	Лекционные занятия /Тема/	2	0	
1.1.1	Методология построения рецептур полимерных композиций со специальными свойствами. Основные подходы при выборе ингредиентов. /Лек/	2	1	Экзамен, Лабораторная работа,
1.1.2	Примеры практического рецептуростроения для полимерных материалов автомобильного назначения: защитные и декоративные покрытия, уплотнители и манжеты, амортизирующие, теплоизоляционные, электроизоляционные материалы и т.д. /Лек/	2	2	Экзамен, Лабораторная работа, Курсовая

1.1.3	Особенности рецептуростроения полимерных композиций для нефтегазодобывающей отрасли. Методы повышения эксплуатационных характеристик /Лек/	2	2	Экзамен, Лабораторная работа,
1.1.4	Полимерные материалы для строительства. Основные подходы при составлении рецептур полимерных композиций для изготовления изделий декоративного и конструкционного назначения /Лек/	2	2	Экзамен, Лабораторная работа,
1.1.5	Примеры практического рецептуростроения полимерных композиций медицинского назначения. Требования, предъявляемые к полимерам для производства деталей и элементов медицинской техники, протезно-ортопедических изделий, капельниц, посуды, одежды и т.д. /Лек/	2	2	Экзамен, Лабораторная работа, Курсовая
1.1.6	Рецептуростроение пластмасс, эластомеров и композиционных материалов для экстремальных условий эксплуатации. Основные приемы повышения рабочих характеристик /Лек/	2	3	Экзамен, Лабораторная работа,
1.1.7	Особенности рецептуростроения полимерных композиций, получаемых методом аддитивных технологий. Операции по устранению дефектов при печати /Лек/	2	3	Экзамен, Лабораторная работа,
1.1.8	Современные методы планирования эксперимента по оптимизации рецептурного состава, моделирования физико-химических превращений на стадии его переработки и прогнозирования работоспособности материала, полученного на основе разработанной рецептуры /Лек/	2	1	Экзамен, Лабораторная работа, Курсовая
1.2	Лабораторные работы /Тема/	2	0	
1.2.1	Подготовка к лабораторной и отчету /Ср/	2	8	
1.2.2	Определение теплофизических свойств термопластов /Лаб/	2	5	Экзамен,
1.2.3	Подготовка к лабораторной и отчету /Ср/	2	8	
1.2.4	Испытания полимерных материалов на абразивный износ /Лаб/	2	5	Экзамен,
1.2.5	Подготовка к лабораторной и отчету /Ср/	2	8	
1.2.6	Определение влияния усиливающих наполнителей на динамические свойства резин после термоокислительного старения /Лаб/	2	6	Экзамен, Лабораторная
2	Раздел 2. Самостоятельная работа			
2.1	Курсовая работа /Тема/	2	0	
2.1.1	Оформление курсовой работы /Ср/	2	20	
2.2	Экзамен /Тема/	2	0	
2.2.1	Подготовка к экзамену /Ср/	2	32	
2.2.2	Контактная работа с ППС /КоПа/	2	0.35	
2.2.3	Экзамен /Экзамен/	2	35.65	

Примечание. Формы контроля: Эк – экзамен, К- контрольная работа, Ко- контрольный опрос, Сз- семестровое задание, З-зачет, ОП- отчет по практике, Зд-задание, Р-реферат.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Оценочные средства планируемых результатов обучения представлены в виде фондов оценочных средств (ФОС), разработанных в соответствии с локальным нормативным актом университета. ФОС может быть представлен в Приложении к рабочей программе.

<p>ПК-3.4: Владеет навыками практического рецептуростроения и корректировки рецептур в зависимости от требований к материалу Результаты обучения: умеет подбирать оптимальные ингредиенты и их количество, составлять рецептуры, а также корректировать их при необходимости, с учетом конкретных требований к материалам.</p> <p>ПК-3.5: Владеет современными методами планирования эксперимента для оптимизации рецептур полимерных композиций Результаты обучения: умеет выбирать правильный подход и методы для создания рецептур полимерных композиций.</p> <p>ПК-4.3: Имеет навыки рецептуростроения и выбора материалов для экстремальных условий эксплуатации Результаты обучения: способен разрабатывать эффективные рецептуры и адаптировать уже имеющиеся при создании полимерных материалов, работающих в экстремальных условиях эксплуатации.</p> <p>Отчет лабораторной работы - средство текущего контроля усвоения учебного материала, цель которого оценить качество выполнения обучающимися лабораторных работ и уровень овладения ими навыками и техникой эксперимента. Все выполняемые студентом лабораторные работы оформляются в виде протокола в отдельной тетради, называемой рабочим журналом. Отчет лабораторной работы включает представление оформленного протокола лабораторной работы и устный ответ по контрольным вопросам методических указаний к выполнению соответствующей лабораторной работы. При выполнении лабораторной работы в протоколе отражают экспериментальные данные, расчеты, графики, таблицы, личные наблюдения и лично проведенную обучающимся работу, выводы. Контрольные вопросы к лабораторной работе № 1 «Определение теплофизических свойств термопластов»</p> <p>1. Теплофизические свойства термопластов.</p>

2. Методы измерения теплофизических свойств термопластов.
3. Факторы, влияющие на теплофизические свойства термопластов?
4. Какие группы термопластов можно выделить по их теплофизическим свойствам и химическому составу?
5. Как влияет содержание наполнителей на теплофизические свойства термопластов?

Контрольные вопросы к лабораторной работе № 2 «Испытания полимерных материалов на абразивный износ»

1. Какие типы абразивного износа существуют у полимеров и чем они обусловлены?
2. Методы определения стойкости полимеров к абразивному износу.
3. Какие структурные особенности полимерных материалов влияют на их сопротивление абразивному износу?
4. Как технологии производства полимерных изделий влияют на их сопротивление абразивному износу?
5. Способы снижения абразивного износа полимеров.

Контрольные вопросы к лабораторной работе № 3 «Определение влияния усиливающих наполнителей на динамические свойства резин после термоокислительного старения»

1. Понятие старения полимеров. Виды старения.
2. Термическое старение, процессы, протекающие при термическом старении.
3. Термоокислительное старение. Термоокислительное старение как цепной радикальный процесс.
4. Методы определения стойкости полимеров к старению.
5. Влияние химической структуры полимера на стойкость к старению.
6. Влияние природы поперечных связей на термоокислительную стабильность в статическом, динамическом режиме нагружения.
7. Влияние химической структуры полимера на характер процессов, протекающих при старении (деструкция, структурирование).
8. Принципы построения рецептур резиновых смесей, стойких к различным видам старения.
9. Прогнозирование работоспособности резин в естественных условиях старения по результатам ускоренного старения.
10. Методы защиты полимеров от старения.
11. Динамические свойства резин. Методы оценки.
12. Как влияют усиливающие наполнители на динамические свойства резин? Принцип выбора наполнителя.
13. Существует ли зависимость между временем термоокислительного старения и изменением динамических свойств резин?
14. Кинетическая теория высокоэластичности полимеров.
15. Эффект Пэйна и эффект Маллинза. Диаграмма Коул-Коул.
16. Применение резин с повышенными динамическими характеристиками.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству отчет лабораторной работы:

10 баллов – лабораторная работа выполнена самостоятельно, в полном объеме, без замечаний и получены правильные ответы на контрольные вопросы. Протокол лабораторной работы оформлен правильно без замечаний.

7 баллов – лабораторная работа выполнена самостоятельно, в полном объеме, обработаны экспериментальные данные, оформлен протокол, но нет ответов на все контрольные вопросы.

5 баллов – при выполнении лабораторной работы были допущены ошибки или не обработаны экспериментальные данные и не оформлен протокол, даны неправильные ответы на контрольные вопросы.

Курсовая работа – это деятельность обучающихся по освоению учебного материала, которая осуществляется по заданию, при методическом руководстве и контроле преподавателя, но без его непосредственного участия.

Цель курсовой работы - проверка качества усвоения знаний обучающимися.

Курсовая работа направлена на формирование у обучающихся знаний, позволяющих решать типовые практические задачи. В качестве курсовой работы обучающимся предлагаются темы из запланированных в рабочей программе, усвоение которых предполагает работу с учебниками, монографиями, Интернет-источниками, периодическими изданиями, патентными источниками и др.

Курсовая работа оформляется письменно на листах формата А4 с титульным листом.

Курсовая работа оформляется письменно на листах формата А4 с титульным листом

Примерный перечень тем курсовых работ

1. Методология рецептуростроения полимерных композиций на основе термопластов полиолефиновой природы.
2. Методология рецептуростроения полимерных композиций на основе хлорсодержащих термопластов.
3. Особенности создания ударопрочных полистиролов и АБС-пластиков.
4. Разработка полимерных материалов на основе олигомеров для применения в авиации.
5. Принципы построения рецептур полимерных композиций строительного назначения.
6. Принципы построения рецептур композиций для электротехники.
7. Особенности рецептуростроения полимерных материалов для применения в сельском хозяйстве.
8. Критерии создания рецептур эластомеров уплотнительного назначения.
9. Принципы составления рецептур для полимерных изделий медицинского назначения.
10. Современные методы планирования эксперимента и оптимизации рецептурного состава полимерных композиций.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству курсовая работа:

30 баллов – курсовая работа написана на высоком уровне: полное, последовательное, грамотное и логичное изложение материала, плагиата не более 10 %.

26 баллов – курсовая работа написана на среднем уровне (тема раскрыта на 77-89 %): правильное изложение основного материала, нарушение логической последовательности, без существенных неточностей, плагиата не более 20 %.

22 балла – курсовая работа написана на низком уровне (тема раскрыта на 60-76 %): нарушение последовательности,

ошибки и затруднения при изложении материала, плагиата не более 50 %.

0 баллов – курсовая работа написана на неудовлетворительном уровне (тема раскрыта менее чем на 60 %), плагиата более 50 %.

Экзамен – итоговая форма оценки знаний по дисциплине. Проводится во время экзаменационной сессии как в устной, так и в письменной форме.

Задания на экзамене сформированы в билеты. В состав каждого билета входят вопросы, рассчитанные на знание теории и умение применять теоретические знания для решения задач практического рецептуростроения полимерных композиций.

На подготовку к ответу студенту дается сорок – шестьдесят минут. При подготовке к ответу студент записывает (по необходимости) структурные формулы полимеров, схемы реакций отверждения, химические формулы ингредиентов и другую информацию, которая нужна ему для полноценного раскрытия вопросов. В процессе ответа студент может дополнить свои записи.

Вопросы к экзамену по дисциплине «Основы практического рецептуростроения»

1. Предложите и обоснуйте выбор полимера(ов) для элементов аудио- и оргтехники.
2. Стратегия выбора типа полимера для изготовления отделочных материалов салона автомобиля.
3. Предложите вариант рецептуры для производства линолеума на основе ПВХ.
4. Общие принципы составления рецептур эластомерных композиций.
5. Стратегия выбора полимера-основы для изготовления маслостойких эластичных изделий, которые будут эксплуатироваться в области температур от -40 0С до +150 0С.
6. Рекомендуйте материал для производства пищевой посуды, выдерживающей условия стерилизации.
7. Необходимо подобрать полимер с высоким коэффициентом светопропускания для остекления корпуса термокамеры. Перепад температур от -50 0С до +60 0С.
8. Критерии выбора термопластичного полимерного материала для изготовления изделий медицинского назначения (например, ортопедических протезов, катетеров, систем переливания крови и т. п.).
9. Стратегия выбора материала для изготовления изделий строительного назначения (панели, плинтусы, наличники, оконные рамы, поручни и т. п.).
10. Какие группы ингредиентов входят в состав эластомерных композиций? Их назначение.
11. Стратегия рецептуростроения при создании огнестойких (самозатухающих) полимерных материалов.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству экзамен:

36-40 – ответ дан на высшем уровне (правильные ответы даны на 94-100 % вопросов): полное изложение программного материала, последовательные, грамотные, логически излагаемые ответы, свободное владение материалом.

31-35 – ответ дан на высоком уровне (правильные ответы даны на 86-93 % вопросов): грамотное, последовательное, логическое изложение программного материала, без существенных неточностей.

26-30 – ответ дан на среднем уровне (правильные ответы даны на 77-85 % вопросов): правильное изложение основного материала, нарушение логической последовательности, недостаточно правильные формулировки.

15-25 – ответ дан на низком уровне (правильные ответы даны на 60-76 % вопросов): изложение основного материала с нарушением логической последовательности, ошибочные формулировки.

0-14 – ответ дан на неудовлетворительном уровне (правильные ответы даны менее чем 60 % вопросов)

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

6.1. Рекомендуемая литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год.	Электронный адрес
ЛП.1	Белозеров Н. В.	Технология резины: учеб. для сред. спец. учеб. заведений	М.: Химия, 1979	
ЛП.2	Ваниев М. А., Сидоренко Н. В., Демидов Д. В., Соловьева Ю. В.	Каучуки для изготовления резинотехнических изделий с повышенным ресурсом работоспособности: учеб. пособие	Волгоград: ВолгГТУ, 2013	

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Основы практического рецептуростроения, курс в ЭИОС ВолгГТУ, https://eos2.vstu.ru/course/view.php?id=11093
----	--

6.3 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic Open 1 License Legalization Get Genuine от 24.07.2014
6.3.1.2	ПО Office Professional Plus 2010 Russian OLP AcademicEdition от 17.12.2010
6.3.1.3	ПО Windows и OfficeApplications Systems 62292089, Upgrade 90433276ZZE1405 от 30.08.2013
6.3.1.4	MS Office 2007 St Rus Acad, май 2007
6.3.1.5	MS Office Standard Applications Systems 62292093, Upgrade 90433276ZZE1405 от 30.09.2013

6.4 Перечень информационных справочных систем и электронных библиотечных систем (ЭБС)

6.3.2.1	Библиотека (НТБ), http://library.vstu.ru/sci-nci
6.3.2.2	Электронная информационно-образовательная среда университета, http://eos.vstu.ru

6.3.2.3	ЭБС "Лань", https://e.lanbook.com/
6.3.2.4	ЭБС "Book.ru", https://www.book.ru/
6.3.2.5	Электронная библиотека "Grebennikon", https://grebennikon.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) /ОБОРУДОВАНИЕ

7.1	Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (учебная доска, учебная мебель, интерактивная трибуна, видеопроектор).
7.2	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (учебная мебель, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета - читальный зал информационно-библиотечного центра.
7.3	Вытяжные шкафы (2 шт.)
7.4	Прибор для определения показателя
7.5	текучести полимеров ИИРТ-5М.
7.6	Минитермопластавтомат Weiber 32.
7.7	Двухшнековый экструдер Weiber 16D/G.
7.8	Лабораторный смеситель типа Бенбери
7.9	Шкаф сушильный ES-4610.
7.10	Разрывные машины: Zwick/Roell, РМИ-60, РМ-1-05. Измерительно-испытательный комплекс для исследования прочностных свойств полимерных композитов при ударной нагрузке. Установка для определения термомеханических свойств полимеров. Прибор для определения температуры размягчения по Вика и изгиба под нагрузкой. Микротвердомер. Разрывная машина МР-250. Весы технические АМД НТ-300.
7.11	Компьютерная техника (8 шт.)
7.12	Вальцы лабораторные 160/320.
7.13	Пресс вулканизационный
7.14	Реометр безроторный MDR-3000 Professional.
7.15	Весы лабораторные ВК-300.1

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

Организация образовательного процесса по данной дисциплине регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет дисциплины (перееаттестации ее части), если она была освоена в процессе предшествующего обучения. Перезачёт (перееаттестации ее части) освобождает обучающегося от необходимости повторного освоения дисциплины (полностью или частично).

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и лабораторными занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в электронной информационной образовательной среде.

Лабораторные работы предполагают выполнение и отчет заданий, выданных преподавателем. Каждому лабораторному занятию предшествует самостоятельная подготовка студента, включающая: ознакомление с содержанием лабораторной работы по методическим указаниям; проработку теоретической части по учебникам, рекомендованным в методических указаниях.

Самостоятельная работа студентов включает изучение материала, дополнение его с учетом рекомендованной по данной теме литературы, самостоятельную подготовку к лабораторным работам, самостоятельное выполнение и оформление курсовой работы.

В течение семестра для студентов проводятся групповые текущие консультации по учебной дисциплине, а также консультация перед экзаменом.

Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ), индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн), в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального

назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ (при необходимости).

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств. Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания.

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.