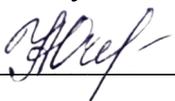


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Астраханский государственный университет имени В. Н. Татищева»
(Астраханский государственный университет им. В. Н. Татищева)

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОПОП


Ю.А. Очередко
«04» апреля 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой ХМ


Джигола Л.А.
«04» апреля 2024 г.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Составитель

Согласовано с работодателями

Очередко Ю.А., доцент, к.т.н., доцент каф. ХМ

**Фидурова С.Н., к.х.н., заместитель начальника отдела
физико-химических исследований
Инженерно-технического центра
«Газпром добыча Астрахань»**

**Федорова И.В., начальник химико-аналитического
отдела – Испытательный Центр филиала ФГБУ
«ЦЛАТИ по ЮФО» -
ЦЛАТИ по Астраханской области**

Направление подготовки

Направленность (профиль)
ОПОП

Квалификация (степень)

Форма обучения

Год приема

Курс

**04.04.01 ХИМИЯ
НЕФТЕХИМИЯ**

магистр

очная

2024

2

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

1.1. Цель государственной итоговой аттестации – оценка образовательных результатов освоения образовательной программы, установление уровня подготовки выпускников университета к выполнению профессиональных задач и осуществлению профессиональной деятельности, соответствия их подготовки требованиям образовательных стандартов.

1.2. Задачи государственной итоговой аттестации:

- комплексная оценка качества подготовки обучающихся, соответствие ее требованиям образовательных стандартов и ОПОП;

- принятие решения о присвоении выпускнику (по результатам итоговой аттестации) квалификации по соответствующему направлению подготовки и выдаче документа об образовании и о квалификации;

- разработка на основании результатов работы экзаменационной комиссии рекомендаций, направленных на совершенствование подготовки обучающихся.

В рамках проведения ГИА проверяется степень освоения выпускником следующих компетенций: УК-1,2,3,4,5,6; ОПК-1,2,3,4; ПК-1,2,3,4,5,6.

2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

2.1. Форма проведения государственной итоговой аттестации:

- защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты ВКР.

2.2. Объём и сроки проведения государственной итоговой аттестации

Объем ГИА – 6 зачетных единиц для подготовки и проведения защиты выпускной квалификационной работы.

ГИА проводится в сроки, установленные календарным учебным графиком образовательной программы.

Расписание аттестационных испытаний доводится до сведения обучающихся не позднее, чем за один месяц до начала периода ГИА.

2.3. Допуск к государственной итоговой аттестации

К ГИА допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей образовательной программе высшего образования.

Результаты каждого государственного аттестационного испытания определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

3.1. Фонд оценочных средств для магистерской диссертации.

Представляет собой критерии защиты магистерской диссертации и критерии оценивания результатов подготовки и защиты ВКР.

3.1.1. Требования к результатам обучения

а) универсальные (УК):

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действия.

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

УК-3 Способен организовывать и руководить работой вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.

УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ных) языке(ках), для академического и профессионального взаимодействия.

УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.

УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.

б) общепрофессиональные (ОПК):

ОПК-1 Способен выполнять комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования в избранной области химии или смежных наук с использованием современных приборов, программного обеспечения и баз данных профессионального назначения.

ОПК-2 Способен анализировать, интерпретировать и обобщать результаты экспериментальных и расчетно-теоретических работ в избранной области химии или смежных наук.

ОПК-3 Способен использовать вычислительные методы и адаптировать существующие программные продукты для решения задач профессиональной деятельности.

ОПК-4 Способен готовить публикации, участвовать в профессиональных дискуссиях, представлять результаты профессиональной деятельности в виде научных и научно-популярных докладов.

в) профессиональные (ПК):

ПК-1. Способен проводить сбор, анализ и обработку литературных данных для решения поставленной задачи в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией науках.

ПК-2. Способен планировать работу и выбирать методы решения поставленных задач в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией науках.

ПК-3. Способен проводить экспериментальные и расчетно-теоретические работы по заданной теме в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией науках.

ПК-4. Способен обрабатывать и интерпретировать результаты проведенных работ в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией науках с использованием различных методов и подходов.

ПК-5. Способен проводить критический анализ полученных результатов и оценивать перспективы продолжения работ в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией науках.

ПК-6. Способен проводить патентно-информационные исследования в выбранной области химии и/или смежных наук.

3.1.2. Примерный перечень тем магистерских работ и порядок их утверждения.

Тематика выпускных квалификационных работ формируется в соответствии с направлением научных направлений кафедры фундаментальной и прикладной химии. Темы выпускных квалификационных работ и руководители утверждаются на заседании кафедры.

1. Применение адсорбционных моделей для описания равновесий при исследовании адсорбции ионов металлов. (Джигола Л.А., доцент, к.х.н., завкафедрой ХМ)

2. Исследование физико-химических, технологических и поверхностных характеристик сорбентов различной природы. (Джигола Л.А., доцент, к.х.н., завкафедрой ХМ)

3. Исследование кинетики адсорбции методами формальной кинетики. (Джигола Л.А., доцент, к.х.н., завкафедрой ХМ)
4. Исследование процессов сорбции токсикантов различной природы (на выбор) на глинах Астраханского региона. (Шакирова В.В., доцент, к.х.н., доцент кафедры ХМ)
5. Разработка способов очистки воды различного назначения от вредных веществ (на выбор). (Шакирова В.В., доцент, к.х.н., доцент кафедры ХМ)
6. Исследование физико-химических особенностей адсорбции флокулянтов на природных материалах. (Шакирова В.В., доцент, к.х.н., доцент кафедры ХМ)
7. Квантово-химическое моделирование процессов взаимодействия низкомолекулярных соединений с активными центрами белковых структур в биохимических системах. (Золотарева Н.В., к.т.н., доцент кафедры ХМ)
8. Изучение структурных и адсорбционных свойств алюмосиликатов, фуллеренов, углеродных нанотрубок и ряда пористых материалов методами компьютерного моделирования. (Золотарева Н.В., к.т.н., доцент кафедры ХМ)
9. Получение адсорбента из природных материалов. Экспериментальное и теоретическое исследование механизма сорбционного концентрирования ряда соединений на угольно-минеральном сорбенте. (Золотарева Н.В., к.т.н., доцент кафедры ХМ)
10. Получение и изучение свойств карбонизированных сорбентов из природных материалов. (Садомцева О.С., доцент, к.х.н., доцент кафедры ХМ)
11. Исследование деэмульгирующих свойств различных соединений в отношении водонефтяных эмульсий. (Очередко Ю.А., доцент, к.т.н., доцент кафедры ХМ)
12. Исследование несовместимости нефтей различных месторождений. (Очередко Ю.А., доцент, к.т.н., доцент кафедры ХМ)
13. Определение кислородсодержащих соединений в нефти и нефтепродуктах. (Очередко Ю.А., доцент, к.т.н., доцент кафедры ХМ)

Темы выпускной квалификационной работы согласовываются с научным руководителем, обсуждаются на заседании кафедры и утверждаются на совете факультета. Не позже ноября месяца издаются приказы о тематике ВКР с закреплением научных руководителей.

3.1.3. Требования к магистерской диссертации

Студентам предоставляется право выбора темы ВКР из перечня, утверждаемого на кафедре; кроме того, студент может предложить для выпускного проекта тему, не входящую в указанный перечень, обосновав ее целесообразность. При выборе темы работы необходимо учитывать ее актуальность и возможность выполнения за время, отведенное на нее по учебному плану. Результаты, полученного экспериментального исследования должны быть практически реализуемыми и предполагать возможность внедрения в практику деятельности предприятия или учреждения.

ВКР (магистерская диссертация) подлежит обязательному внешнему рецензированию. В качестве рецензентов приглашаются научные сотрудники и высококвалифицированные специалисты научных, научно-производственных, проектно-конструкторских учреждений и других государственных, общественно-политических, творческих и коммерческих организаций.

Обязательным требованием для ВКР является обработка исходных данных с использованием современных информационных технологий, а также создание наглядной презентации ВКР в виде слайд-шоу, компьютерного видеоролика, образцов рекламной продукции и т.п.

Результаты ВКР должны быть отражены в научных публикациях, или в докладах на научно-

практических конференциях, патентах, заявках на соискание грантов.

Выпускная квалификационная работа (магистерская диссертация) должна быть представлена в напечатанном виде с соответствующим иллюстрационным материалом и библиографией.

Решение о завершении работ по подготовке ВКР принимает выпускающая кафедра.

Тематика выпускной квалификационной работы должна быть направлена на решение следующих профессиональных задач:

- сбор и анализ литературных данных по заданной тематике;
- планирование работы и самостоятельный выбор метода решения задачи;
- анализ полученных результатов и подготовка рекомендаций по продолжению исследования;
- подготовка отчета и возможных публикаций.

3.1.4. Процедура защиты магистерской диссертации

ВКР предусматривает публичную защиту на заседании ГАК. Защита ВКР проводится на открытом заседании экзаменационной комиссии по защите ВКР с участием не менее двух третей ее состава. В экзаменационную комиссию по защите ВКР должны быть представлены: выпускная квалификационная работа, включая плакаты или другой иллюстрационный материал; сводная зачетно-экзаменационная ведомость; внешняя рецензия на ВКР; отзыв руководителя.

Подготовка и защита ВКР осуществляется на русском языке. Процедура защиты ВКР включает этапы:

- секретарь экзаменационной комиссии объявляет Ф.И.О. магистранта, зачитывает тему ВКР;
- магистрант выступает с докладом (до 10 минут);
- члены экзаменационной комиссии задают вопросы;
- магистрант отвечает на вопросы;
- секретарь зачитывает рецензию;
- магистрант отвечает на замечания рецензента;
- секретарь экзаменационной комиссии (или научный руководитель) зачитывает отзыв руководителя.

Продолжительность защиты магистерской диссертации не должна превышать 45 минут. После окончания публичной защиты проводится закрытое заседание экзаменационной комиссии. Решение комиссии принимаются простым большинством голосов от числа лиц, входящих в состав комиссии и участвующих в заседании. Защита каждой ВКР оформляется протоколом, который ведет секретарь экзаменационной комиссии и подписывается председателем и членами экзаменационной комиссии, участвовавшими в заседании. В тот же день после оформления протокола магистрантам объявляются результаты защиты ВКР.

Результаты защиты ВКР определяются оценками:

«отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Качество ВКР оценивается по следующим критериям:

- характер защиты;
- умение дискутировать;
- содержание работы;
- оформление работы;
- отзыв научного руководителя;
- степень оригинальности работы.

3.1.5. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания результатов подготовки и защиты магистерской диссертации

В ФГБОУ ВО «Астраханский государственный университет им. В.Н. Татищева» действует балльно-рейтинговая система оценки учебных достижений студентов (БАРС). Выпускные квалификационные работы оцениваются максимально в 100 баллов.

Члены ГЭК оценивают степень соответствия ВКР и ее защиты требованиям ФГОС ВО по показателям, приведенным в технологической карте.

Шкала перевода рейтинговых баллов в итоговую оценку:

- 90-100 баллов - 5 (отлично)
- 70- 89 баллов - 4 (хорошо)
- 60-69 баллов - 3 (удовлетворительно),
- Ниже 60 баллов- 2 (неудовлетворительно)

Защита каждой ВКР оформляется протоколом, который ведется секретарем экзаменационной комиссии и подписывается председателем и членами комиссии, участвовавшими в заседании. В тот же день после оформления протокола заседания экзаменационной комиссии по защите ВКР объявляются результаты защиты. Оценка за ВКР вносится в зачетную книжку студента.

3.1.6. Показатели и критерии оценивания результатов подготовки и защиты магистерской диссертации

Критерии оценки

5 «отлично»	- выставляется студенту, если он демонстрирует глубокие знания теоретического и экспериментального материала ВКР и умеет обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы;
4 «хорошо»	- выставляется студенту, если он демонстрирует глубокие знания теоретического и экспериментального материала ВКР, однако, возможны единичные ошибки, исправляемые самим студентом после замечания комиссии, умеет обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы;
3 «удовлетворительно»	- выставляется за неполное теоретическое и экспериментальное обоснование материала ВКР, требующее наводящих вопросов комиссии;
2 «неудовлетворительно»	- выставляется студенту за полное отсутствие обоснования теоретического и экспериментального материала ВКР, грубые ошибки при изложении своего материала исследования.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

4.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение магистерской диссертации

1. Квалификационные исследовательские работы [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Губарев В.В. - Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2014. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778224728.html>
2. Джигола Л.А., Садомцева О.С., Шакирова В.В. Методические рекомендации по оформлению выпускной квалификационной работы. Астрахань. 2018. 36 с.

4.1.1. Рекомендации обучающимся по выполнению магистерской диссертации, ее представлению в государственную экзаменационную комиссию и защите

Выпускная работа должна быть представлена в напечатанном виде с соответствующим иллюстрационным материалом и библиографией. Тема выпускной работы определяется кафедрой в соответствии с разрабатываемой тематикой и утверждается заведующим кафедрой. ВКР выполняется под руководством преподавателя или научного

сотрудника вуза. ВКР должна содержать реферативную часть, отражающую общую профессиональную подготовку автора, а также самостоятельную часть, выполненную по результатам собственного исследования или в период прохождения практик. Самостоятельная часть должна быть законченным исследованием, свидетельствующим об уровне профессиональной подготовки автора.

Решение о завершении работ по подготовке ВКР принимает выпускающая кафедра.

Тематика выпускной квалификационной (ВКР) работы должна быть направлена на решение следующих профессиональных задач:

- сбор, систематизация и анализ теоретических положений по актуальным проблемам современной химической науки;
- экспериментальная работа обучающегося на экспериментальных установках, лабораторном оборудовании, приборах, направленная на практическое решение актуальных проблем неорганической, аналитической, органической химии;
- подготовка обзоров, составление разделов научно-технических отчетов, научных публикаций по тематике проводимых исследований;
- проведение комплекса квантово-химических расчетов, позволяющих моделировать различные физические, физико-химические процессы и обсуждение полученных данных.

Структурными элементами ВКР являются:

- титульный лист;
- оглавление;
- введение;
- теоретическая часть;
- обсуждение собственных результатов;
- экспериментальная часть;
- выводы;
- список литературы;
- справка на антиплагиат.

Титульный лист является первой страницей ВКР и оформляется в соответствии с установленным образцом, приведенным в положении об итоговой государственной аттестации.

Оглавление содержит все заголовки разделов ВКР с указанием страниц, с которых они начинаются.

Во введении обосновывается актуальность выбранной темы, формируется проблема, которую студент должен решить в данной ВКР.

Теоретическая часть представляет собой анализ литературных сведений, а также современное состояние данной проблемы. В обсуждении собственных результатов приводится анализ результатов, полученных лично автором ВКР. В экспериментальной части приводятся методики выполнения эксперимента.

В выводах отражаются теоретические или экспериментальные результаты или суждения.

В списке литературы отражается перечень первоисточников, использованных при выполнении или написании ВКР.

ВКР предоставляется в 2-х экземплярах в жестком переплете (один экземпляр передается на выпускающую кафедру, второй в ГАК) и на электронном носителе.

ВКР выполняется в любом текстовом редакторе. Формат страницы А4, кегль – 14, межстрочный интервал – 1,5. Выравнивание по ширине, отступ слева – 1,5. Текст следует размещать на одной стороне листа с соблюдением следующих полей: левое – 30 мм, правое – 15 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм. В мае проводится предварительная защита ВКР на кафедре. В конце мая в июне окончательная защита ВКР на кафедре и ее рекомендация на защиту.

4.1.2. Литература и интернет-ресурсы, необходимые для выполнения магистерской диссертации

4.1.2.1. Основная литература

1. Джигола Л.А., Садомцева О.С., Шакирова В.В. Методические рекомендации по оформлению выпускной квалификационной работы. Астрахань. 2018. 36 с.

2. Квалификационные исследовательские работы [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Губарев В.В. - Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2014. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778224728.html> (ЭБС «Консультант студента»)

4.1.2.2. Дополнительная литература

1. Орехова Т.Ф., Ганцен Н.Ф. Подготовка курсовых и дипломных работ по педагогическим наукам : учеб. пособие - 5-е изд., стереотип. - М. : ФЛИНТА, 2016. - 139 с. - - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976512122.html> (ЭБС «Консультант студента»)

4.1.2.3. Интернет-ресурсы

1. Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «Политехресурс» «Консультант студента». www.studentlibrary.ru.

Наименование программного обеспечения	Назначение
Adobe Reader	Программа для просмотра электронных документов
MathCad 14	Система компьютерной алгебры из класса систем автоматизированного проектирования, ориентированная на подготовку интерактивных документов с вычислениями и визуальным сопровождением
Платформа дистанционного обучения LMS Moodle	Виртуальная обучающая среда
1С: Предприятие 8	Система автоматизации деятельности на предприятии
Mozilla FireFox	Браузер
Microsoft Office 2013, Microsoft Office Project 2013, Microsoft Office Visio 2013	Пакет офисных программ
7-zip	Архиватор
Microsoft Windows 7 Professional	Операционная система
Kaspersky Endpoint Security	Средство антивирусной защиты
KOMPAS-3D V13	Создание трехмерных ассоциативных моделей отдельных элементов и сборных конструкций из них
Blender	Средство создания трехмерной компьютерной графики
Cisco Packet Tracer	Инструмент моделирования компьютерных сетей
Google Chrome	Браузер
CodeBlocks	Кроссплатформенная среда разработки
Eclipse	Среда разработки
Far Manager	Файловый менеджер
Lazarus	Среда разработки
Notepad++	Текстовый редактор
OpenOffice	Пакет офисных программ
Opera	Браузер

Paint .NET	Растровый графический редактор
PascalABC.NET	Среда разработки
PyCharm EDU	Среда разработки
R	Программная среда вычислений
Scilab	Пакет прикладных математических программ
Sofa Stats	Программное обеспечение для статистики, анализа и отчетности
VirtualBox	Программный продукт виртуализации операционных систем
VLC Player	Медиапроигрыватель
VMware (Player)	Программный продукт виртуализации операционных систем
WinDjView	Программа для просмотра файлов в формате DJV и DjVu
Maple 18	Система компьютерной алгебры
MATLAB R2014a	Пакет прикладных программ для решения задач технических вычислений
Microsoft Visual Studio	Среда разработки
Oracle SQL Developer	Среда разработки
VISSIM 6	Программа имитационного моделирования дорожного движения
VISUM 14	Система моделирования транспортных потоков
IBM SPSS Statistics 21	Программа для статистической обработки данных
ObjectLand	Геоинформационная система
КРЕДО ТОПОГРАФ	Геоинформационная система
Полигон Про	Программа для кадастровых работ
Microsoft Security Assessment Tool. Режим доступа: http://www.microsoft.com/ru-ru/download/details.aspx?id=12273 (Free) Windows Security Risk Management Guide Tools and Templates. Режим доступа: http://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=6232 (Free)	Программы для информационной безопасности

5. ОСОБЕННОСТИ ПОДГОТОВКИ И ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Для обучающихся из числа инвалидов государственная итоговая аттестация проводится организацией с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальные особенности).

Обучающийся инвалид не позднее чем за 3 месяца до начала проведения государственной итоговой аттестации подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием его индивидуальных особенностей. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в организации).

В заявлении обучающийся указывает на необходимость (отсутствие необходимости) присутствия ассистента на государственном аттестационном испытании, необходимость (отсутствие необходимости) увеличения продолжительности сдачи государственного аттестационного испытания по отношению к установленной продолжительности (для каждого государственного аттестационного испытания).

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение государственной итоговой аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с председателем и членами государственной экзаменационной комиссии);

- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом государственного аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность сдачи государственного экзамена, проводимого в письменной форме, – не более чем на 90 минут;

- продолжительность подготовки обучающегося к ответу на государственном экзамене, проводимом в устной форме, – не более чем на 20 минут;

- продолжительность выступления обучающегося при защите выпускной квалификационной работы – не более чем на 15 минут.

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья организация обеспечивает выполнение следующих требований при проведении государственного аттестационного испытания:

а) для слепых:

- задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются обучающимися на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;

- при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

- задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в письменной форме;

- г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме.