МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ
(МИИГАиК)

Геодезический факультет
Кафедра фотограмметрии

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 5387FD2AF5B17FED816FDE9A1D4973B1
Владелец: Степанченко Алексей Леонидович
Действителен: с 21.07.2025 по 14.10.2026

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор
А. Л. Степанченко
24 марта 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) «Б1.В.ДВ.01.01 АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ПРОБЛЕМ ФОТОГРАММЕТРИИ»

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки: 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование

Направленность(профиль) подготовки: Аэрокосмические съёмки и фотограмметрия

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2025

Срок получения образования: 2 года

Объем: в зачетных единицах: 4 з.е.
в академических часах: 144 ак.ч.

Москва, 2025

Разработчики:

Доцент кафедры Фотограмметрии, к.н., доцент Скрыпицына Т. Н.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование, утвержденного приказом Минобрнауки от 11.08.2020 № 938

Согласование и утверждение

№	Подразделение	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Геодезический факультет	Председатель ученого совета факультета	Половнев О. В.	Рассмотрено	18.03.2025, № 2

Содержание

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

3. Место дисциплины в структуре ОП

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

5. Содержание дисциплины
   5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий
   5.2. Содержание разделов, тем дисциплины и формы текущего контроля

6. Оценочные материалы текущего контроля

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

8. Порядок проведения промежуточной аттестации

9. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины
   9.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы
   9.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся
   9.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине
   9.4. Оборудование и технические средства обучения

10. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - получение обучающимися теоретических знаний о сути и методах современных технологий фотограмметрии, предпосылках их формирования, оценке эффективности выбора той или иной технологии с последующим применением в профессиональной сфере, а также практических навыков (формирование) самостоятельного приобретения знаний с помощью информационных технологий, готовности к обучению новым методам исследования и их применении в научно-исследовательской деятельности.

Задачи изучения дисциплины:

- формирование понятий о современном развитии фотограмметрии, по опыту зарубежных и отечественных производств;
- освоение навыков анализа научной проблемы и представление ее в виде совокупности научных задач; ;
- получение компетенций по разработке алгоритмов, программ и методик решения задач в области геодезии, геодинамики и дистанционного зондирования ;
- формирование умений применять полученные знания в практической деятельности, решать практические задачи по разработке технических условий и исследованиях на изготовление геодезических приборов и систем для геодезии и дистанционного зондирования;.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ПК-1 Способен проводить фундаментальные и прикладные научные исследования в сфере профессиональной деятельности, обобщать, анализировать и оформлять научные результаты

ПК-1.1 Проводит исследования

Знать:

ПК-1.1/Зн1 Теоретические основы, методы и методики проведения научных исследований в области координатно-временного обеспечения, включая планирование эксперимента, обработку и анализ данных

Уметь:

ПК-1.1/Ум1 Организовывать и проводить полный цикл научного исследования: от постановки задачи и выбора методов до интерпретации результатов и формулирования выводов

Владеть:

ПК-1.1/Нв1 Практическими навыками работы с измерительным оборудованием, программными комплексами для обработки данных и оформления результатов исследований в соответствии с научными стандартами

ПК-1.2 Обрабатывает и анализирует результаты исследований и научно-техническую информацию

Знать:

ПК-1.2/Зн1 Методы математической обработки, статистического анализа и интерпретации результатов исследований в области координатно-временного обеспечения

Уметь:

ПК-1.2/Ум1 Применять специализированное программное обеспечение для обработки экспериментальных данных, выявлять закономерности и формулировать научно обоснованные выводы

Владеть:

ПК-1.2/Нв1 Навыками работы с программными пакетами для анализа данных, методами визуализации и представления результатов обработки

ПК-1.3 Руководит группой работников при проведении исследований

Знать:

ПК-1.3/Зн1 Принципы организации работы исследовательских групп, методы распределения задач и контроля их выполнения в рамках проектов по координатно-временному обеспечению

Уметь:

ПК-1.3/Ум1 Планировать и координировать работу группы, ставить задачи

Владеть:

ПК-1.3/Нв1 Навыками управления коллективом и обеспечения эффективной коммуникации в научно-исследовательской группе.

ПК-1.4 Повышает эффективность работ в области дистанционного зондирования, аэрофототопографии и фотограмметрии

Знать:

ПК-1.4/Зн1 Современное состояние, принципы работы и перспективные направления развития глобальных навигационных спутниковых систем (ГНСС)

Уметь:

ПК-1.4/Ум1 Анализировать технические характеристики и функциональные возможности новых сервисов ГНСС, оценивать их потенциальное влияние на точность и надежность координатно-временного обеспечения

Владеть:

ПК-1.4/Нв1 Методами сравнительного анализа различных ГНСС, навыками прогнозирования тенденций развития спутниковых навигационных технологий.

ПК-2 Способен применять результаты профессиональной деятельности при выполнении комплекса операций по созданию космических продуктов и оказанию космических услуг на основе использования данных ДЗЗ

ПК-2.1 Проводит сбор данных, анализ при мониторинге земной поверхности и пространственных объектов природных ресурсов, территорий природопользования и техногенного риска

Знать:

ПК-2.1/Зн1 Общность и различия систем дистанционного зондирования, выполняющих аэрокосмические съёмки местности

Уметь:

ПК-2.1/Ум1 Осуществлять выбор аэрокосмических снимков, получаемых различными системами и комплексами дистанционного зондирования, в зависимости от решаемых практических или исследовательских задач

Владеть:

ПК-2.1/Нв1 Навыками сбора, и интерпретации пространственной и сопутствующей информации, имеющей значения для подготовки и реализации проектов в соответствующих сферах профессиональной деятельности

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) Б1.В.ДВ.01.01 «Анализ состояния современных проблем фотограмметрии» относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 3.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к решению типов задач профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Лабораторные занятия (часы)	Лекционные занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
3 семестр	144	4	36	18	90	Зачет с оценкой
Всего	144	4	36	18	90	

5. Содержание дисциплины (модуля)

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

(часы промежуточной аттестации не указываются)

Наименование раздела, темы	Всего	Лабораторные занятия	Лекционные занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с результатами освоения программы
Раздел 1. Наука и научное мышление	**55**	**10**	**4**	**41**	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-2.1
Тема 1.1. Основные понятия	27	4	2	21	
Тема 1.2. Основные категории науки	28	6	2	20	
Раздел 2. Научное исследование	**42**	**12**	**8**	**22**	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-2.1
Тема 2.1. Технология исследовательской работы	11	3	2	6	
Тема 2.2. Информационное обеспечение научных исследований	11	3	2	6	
Тема 2.3. Технология работы с научной литературой	10	3	2	5	
Тема 2.4. Методы научного исследования	10	3	2	5	
Раздел 3. Представление результатов научного исследования	**47**	**14**	**6**	**27**	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3

Тема 3.1. Технология работы над диссертацией	47	14	6	27	ПК-1.4 ПК-2.1
Итого	**144**	**36**	**18**	**90**	

5.2. Содержание разделов, тем дисциплин и формы текущего контроля

Раздел 1. Наука и научное мышление

Тема 1.1. Основные понятия

Научное мышление и его истоки. Понятие науки. Основные функции науки. Этапы становления науки. Циклическое развитие науки. Классификация наук. Специфика технических наук и их классификация. Место фотограмметрии в общей классификации.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Письменный опрос

Тема 1.2. Основные категории науки

Наука как система знаний. Факт, гипотеза, теория, концепция. Научная гипотеза: виды, функции, этапы развития. Методология, метод, методика. Этапы развития фотограмметрии (направления и методы).

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Коллоквиум

Раздел 2. Научное исследование

Тема 2.1. Технология исследовательской работы

Понятие научного исследования. Этапы научного исследования. Формулировка темы, проблемы и цели научного исследования. Формирование гипотезы, методики и рабочего плана исследования. Результаты научного исследования: виды и требования

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Письменный опрос

Тема 2.2. Информационное обеспечение научных исследований

Информационное обеспечение научных исследований. Библиографическая информация. Российские и зарубежные библиотечные научные системы Интернета. Национальная система научно-технической информации Российской Федерации (РИНЦ). Импакт-фактор.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Коллоквиум

Тема 2.3. Технология работы с научной литературой

Этапы работы с литературой в процессе научного исследования. Составление библиографии. Как правильно читать литературные источники. Запись прочитанного материала. Правила и примеры оформления цитат. Научный обзор.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Письменный опрос

Тема 2.4. Методы научного исследования

Методы теоретического исследования. Методы эмпирического исследования.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Коллоквиум

Раздел 3. Представление результатов научного исследования

Тема 3.1. Технология работы над диссертацией

Требования к магистерской диссертации. Типовой план работы над магистерской диссертацией.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Письменный опрос
Расчетно-графическая работа

6. Порядок проведения промежуточной аттестации

Порядок проведения промежуточной аттестации регламентируется локальными нормативными актами Университета:

- Положением о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по основным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет геодезии и картографии», п.6 «Организация и проведение промежуточной аттестации».
- Положением о порядке осуществления образовательного процесса, проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет геодезии и картографии», п.8 «Проведение промежуточной аттестации с применением ЭО и ДОТ».

Промежуточная аттестация: Зачет с оценкой, 3 семестр.

7. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Наука и научное мышление

Контролируемые ИДК: ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-2.1

Тема 1.1. Основные понятия

Форма контроля/оценочное средство: Письменный опрос

Вопросы/Задания:

1. В чем состоит специфика научного мышления?
2. Дайте определение понятию «наука».
3. Каковы основные функции и задачи науки?
4. Какие существуют принципиальные различия между естественными и общественными науками?
5. Что такое классификация наук и для чего она нужна?
6. Дайте краткую характеристику этапов становления науки.
7. Сколько этапов прошла фотограмметрия в ходе своего становления?
8. Какие фазы включает цикл развития любой зрелой науки?
9. Приведите примеры, доказывающие, что фотограмметрия находится на стыке естественных и технических наук
10. Приведите пример цикличности в развитии одного из направлений фотограмметрии.

Тема 1.2. Основные категории науки

Форма контроля/оценочное средство: Коллоквиум

Вопросы/Задания:

1. Какова роль фактов и гипотезы в процессе научного познания?
2. Почему теория считается высшей формой организации научного знания?
3. Перечислите этапы разработки гипотезы в ходе научно-исследовательской работы.
4. Перечислите известные вам виды гипотез. Приведите возможные примеры гипотез.
5. В чем состоит различие между закономерностями и законами?
6. Приведите классификацию научных методов, используемых в фотограмметрии.
7. Назовите основные этапы развития фотограмметрии.
8. Назовите основные научные направления, по которым развивается фотограмметрия

Раздел 2. Научное исследование

Контролируемые ИДК: ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-2.1

Тема 2.1. Технология исследовательской работы

Форма контроля/оценочное средство: Письменный опрос

Вопросы/Задания:

1. Что такое научное исследование?
2. Какие исследования относят к фундаментальным, а какие – к прикладным? Приведите пример фундаментальных и прикладных задач фотограмметрии.
3. Перечислите этапы научного исследования.
4. В чем состоит различие между прикладной и научной проблемой?
5. Как соотносятся между собой объект и предмет исследования?
6. Какая информация фиксируется в рабочем плане научного исследования?
7. Назовите основные требования, предъявляемые к результатам научного исследования.

Тема 2.2. Информационное обеспечение научных исследований

Форма контроля/оценочное средство: Коллоквиум

Вопросы/Задания:

1. Перечислите основные элементы системы информационного обеспечения научно-исследовательской деятельности.
2. Что такое библиографическая информация?
3. Какие выделяют виды библиографической информации?

4. Какие существуют виды поисковых систем в Интернете? Чем они отличаются друг от друга?

5. Что такое импакт-фактор журнала?

6. Назовите индексы, по которым оценивается публикативность автора?

7. Назовите основные агрегаторы научно-технической литературы.

Тема 2.3. Технология работы с научной литературой

Форма контроля/оценочное средство: Письменный опрос

Вопросы/Задания:

1. Перечислите основные этапы работы с литературными источниками в рамках научного исследования.
2. Опишите рекомендуемый порядок ознакомления с различными видами литературы по теме исследования. В чем, по вашему мнению, причина именно таких требований к последовательности чтения?
3. В чем состоит цель структурирования изучаемой научной статьи?
4. Какие основные элементы научного исследования рекомендуется выявлять в процессе структурирования научной статьи?
5. Перечислите и охарактеризуйте основные виды записей, необходимые при работе с научной литературой.
6. Обоснуйте необходимость составления библиографии литературных источников по теме проводимого научного исследования.
7. Как вы думаете, на каком этапе исследования начинается работа над библиографией, и на каком она заканчивается?
8. Из каких основных источников могут быть почерпнуты библиографические сведения?
9. Дайте определение понятию «аннотация». В чем отличие аннотации от библиографии? Каково назначение аннотации?
10. Каковы рекомендации специалистов по оформлению выписок из литературных источников?
11. Дайте определение понятию «конспект». В чем заключается отличие конспекта от аннотации?

12. Что такое «научный обзор»? Каковы его основные задачи?
13. В чем заключается принципиальное отличие научного обзора от конспекта нескольких литературных источников?
14. Перечислите обязательные структурные элементы научного обзора.
15. Как вы понимаете требование составления обзора не по авторам, а по направлениям исследований?

Тема 2.4. Методы научного исследования

Форма контроля/оценочное средство: Коллоквиум

Вопросы/Задания:

1. В чем состоит различие между теоретическими и эмпирическими исследованиями?
2. Перечислите методы теоретического исследования.
3. Проведите сравнительный анализ изученных методов построения научных теорий.
4. Перечислите методы эмпирического исследования.

5. В чем состоит различие между наблюдением и экспериментом?
6. Какие выделяют виды экспериментов?
7. Перечислите основные этапы организации эксперимента.
8. Для решения каких задач применяются методы математической статистики?

Раздел 3. Представление результатов научного исследования
Контролируемые ИДК: ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-2.1

Тема 3.1. Технология работы над диссертацией
Форма контроля/оценочное средство: Письменный опрос
Вопросы/Задания:
1. Какие виды документов (монография, научная статья и т.п.) содержат описания результатов исследований, полученных не только авторами документа, но и другими исследователями?
2. Какие виды документов имеют только одного автора и содержат описания результатов исследований, полученных им лично?
3. Какие требования к структуре научных статей установлены высшей аттестационной комиссией?

4. Почему требования к научному докладу несколько отличаются от требований к научной статье?

Форма контроля/оценочное средство: Расчетно-графическая работа
Вопросы/Задания:
1. Методика проведения теоретических исследований в области фотограмметрии
1.Составить научный обзор по теме магистерского исследований
2.Составить рецензию на научный обзор другого студента.

8. Оценочные материалы промежуточной аттестации

3 семестр, Зачет с оценкой
Контролируемые ИДК: ПК-1.1 ПК-2.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4
Вопросы/Задания:
1. Каковы основные функции и задачи науки?

2. Какова роль фактов и гипотезы в процессе научного познания?

3. Перечислите этапы разработки гипотезы в ходе научно-исследовательской работы.

4. Какие исследования относят к фундаментальным, а какие – к прикладным

5. Перечислите этапы научного исследования.

6. В чем состоит различие между прикладной и научной проблемой?

7. Как соотносятся между собой объект и предмет исследования?

8. Перечислите основные элементы системы информационного обеспечения научно-исследовательской деятельности.

9. Что такое библиографическая информация? Какие выделяют виды библиографической информации?

10. В чем состоит цель структурирования изучаемой научной статьи?

11. Что такое «научный обзор»? Каковы его основные задачи?

12. Какие виды документов (монография, научная статья и т.п.) содержат описания результатов исследований, полученных не только авторами документа, но и другими исследователями?

13. Какие требования к структуре научных статей установлены высшей аттестационной комиссией

14. Из каких основных источников могут быть почерпнуты библиографические сведения?

15. Дайте определение понятию «аннотация». В чем отличие аннотации от библиографии? Каково назначение аннотации?

16. Перечислите обязательные структурные элементы научного обзора

17. Назовите основные этапы развития фотограмметрии?

18. Приведите примеры, доказывающие, что фотограмметрия находится на стыке естественных и технических наук

19. Приведите пример цикличности в развитии одного из направлений фотограмметрии.

20. Перечислите известные вам виды гипотез. Приведите возможные примеры гипотез.

21. Приведите классификацию научных методов, используемых в фотограмметрии

22. Назовите основные научные направления, по которым развивается фотограмметри

23. Приведите пример фундаментальных и прикладных задач фотограмметрии

24. Какая информация фиксируется в рабочем плане научного исследования

25. Назовите основные требования, предъявляемые к результатам научного исследования.

26. Какие существуют виды поисковых систем в Интернете? Чем они отличаются друг от друга?

27. Назовите индексы, по которым оценивается публикативность автора?

28. Назовите основные агрегаторы научно-технической литературы.

29. Опишите рекомендуемый порядок ознакомления с различными видами литературы по теме исследования. В чем, по вашему мнению, причина именно таких требований к последовательности чтения?

30. Обоснуйте необходимость составления библиографии литературных источников по теме проводимого научного исследования

31. Из каких основных источников могут быть почерпнуты библиографические сведения?

32. Для решения каких задач применяются методы математической статистики?

9. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

9.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Изложены теория одиночного и пары снимков, фототриангуляция. Рассмотрены вопросы проективной фотограмметрии и автоматизации фотограмметрических измерений, выполняемых по цифровым изображениям, создания цифровых моделей поверхности рельефа, местности и ортофотопланов, воздушное и наземное лазерное сканирование, фотограмметрические методы обработки изображений, полученных сканерными съемочными системами, технология аэрофототопографической съемки, а также вопросы наземной фотограмметрии. Для студентов геодезических вузов и инженерно-технических работников аэрогеодезического производства.
2. Соломатин В. А. История науки: учебное пособие / В. А. Соломатин. - История науки - Москва: ПЕР СЭ, Ай Пи Ар Медиа, 2024. - 350 с. - 5-9292-0115-3. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/140934.html - Режим доступа: по подписке
3. Соломатин В.А. История науки. Учебное пособие / В.А. Соломатин. - Издательство ПЕР СЭ, 2003. - 352 - 5-9292-0115-3. - Текст: непосредственный.
4. Соломатин В.А. История науки: учебное пособие. / В.А. Соломатин. - Инновационное машиностроение., 2018. - 368 - 978-5-6040281-2-4. - Текст: непосредственный.

Дополнительная литература

1. Богданов В. В. История и философия науки. Философские проблемы техники и технических наук. История технических наук: учебно-методический комплекс по дисциплине / В. В. Богданов, И. В. Лысак. - История и философия науки. Философские проблемы техники и технических наук. История технических наук - Таганрог: Таганрогский технологический институт Южного федерального университета, 2012. - 85 с. - 2227-8397. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/23588.html - Режим доступа: по подписке

9.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

1. http://www.racurs.ru/wiki/ - Официальный сайт компании Ракурс. Электронная библиотека Вики-Фотограмметрия
2. https://www.garant.ru - Информационно-правовой портал "Гарант"

Ресурсы «Интернет»

1. https://docs.cntd.ru/document/1200133756 - Электронный фонд правовых и норма-тивно-технических документов
2. http://photogrammetria.ru/ - Официальный сайт компании НПП Фотограмметрия.

9.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Перечень программного обеспечения
(обновление производится по мере появления новых версий программы)
1. 7Zip;
2. Microsoft Office;

Перечень информационно-справочных систем
(обновление выполняется еженедельно)
Не используется.

9.4. Оборудование и технические средства обучения

Специализированная лаборатория
Автоматизированное рабочее место (АРМ) - 16 шт.
Комплекты ЭВМ специализированные - 16 шт.
Маркерная доска - 1 шт.
Проектор - 1 шт.

Лекционная аудитория
Автоматизированное рабочее место (АРМ) - 1 шт.
Интерактивная панель - 1 шт.
Маркерная доска - 1 шт.

10. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

С целью успешного освоения данного предмета студенту необходимо выполнять домашние работы по указанным преподавателям темам и представленным на занятиях материалам. Для более успешного выполнения работы студенту предлагается использование учебно-методических материалов, соответствующих указанной теме.

Самостоятельная работа студентов описывается и регулируется методическими рекомендациями по дисциплине.

Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами

При необходимости обучения студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья аудиторные занятия могут быть заменены или дополнены изучением полнотекстовых лекций, презентаций, видео- и аудиоматериалов в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) университета. Индивидуальные задания подбираются в адаптированных к ограничениям здоровья формах (письменно или устно, в форме презентаций). Выбор методов обучения зависит от их доступности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Рабочая программа дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.