



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

Геодезический факультет
Кафедра астрономии и космической геодезии



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

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

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор
А. Л. Степанченко
15 мая 2026 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
МОДУЛЬ. ГЕОДЕЗИЯ
«Б1.О.03.02 КОСМИЧЕСКАЯ ГЕОДЕЗИЯ»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование

Направленность(профиль) подготовки: Аэрокосмические съёмки и фотограмметрия

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2026

Срок получения образования: 4 года

Объем:
в зачетных единицах: 5 з.е.
в академических часах: 180 ак.ч.

Москва, 2026

Разработчики:

Заведующий кафедрой Астрономии и космической геодезии, к.н.,
доцент Крылов В. И.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, утвержденного приказом Минобрнауки от 12.08.2020 № 972

Согласование и утверждение

№	Подразделение	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Геодезический факультет	Председатель ученого совета факультета	Половнев О. В.	Рассмотрено	28.01.2026, № 14

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 - освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области геодезии, на основе математических и естественнонаучных знаний для ведения профессиональной деятельности по сбору, обработке и анализу пространственной информации.

Задачи изучения дисциплины:

- формирование понятий о современном состоянии и этапах развития космической геодезии;
- ;
- освоение навыков в методах математической обработки наблюдений средствами космической геодезии; ;
- получение компетенций по применению методов космической геодезии применительно к решению задач прикладной геодезии; ;
- формирование умений применять полученные знания в практической деятельности..

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

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ОПК-4 Способен принимать участие в исследованиях в области геодезии и дистанционного зондирования, оценивать и обосновывать их результаты

ОПК-4.1 Демонстрирует знания методов и способов осуществления поиска, систематизации, анализа, обработки и хранения информации из различных источников и баз данных для обоснования результатов исследований

Знать:

ОПК-4.1/Зн5 Методы и способы осуществления поиска, систематизации, анализа, обработки и хранения пространственных данных

Уметь:

ОПК-4.1/Ум5 Осуществлять поиск, систематизацию, анализ, обработку и хранение пространственных данных

Владеть:

ОПК-4.1/Нв5 Навыками поиска, систематизации, анализа, обработки и хранения пространственных данных

ОПК-4.2 Демонстрирует умение осознанного восприятия информации, осуществляет ее оценку, обосновывает результаты исследований

Знать:

ОПК-4.2/Зн5 Основы исследовательского анализа пространственных данных, методы выявления и устранения аномалий в исходных наблюдениях

Уметь:

ОПК-4.2/Ум5 Производить исследовательский анализ пространственных данных, выявлять и устранять аномалии в исходных наблюдениях

Владеть:

ОПК-4.2/Нв5 Методами исследовательского анализа пространственных данных, выявления и устранения аномалий в исходных наблюдениях

ОПК-4.3 Проводит самостоятельно на профессиональном уровне оценку результатов исследований, используя современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства

Знать:

ОПК-4.3/Зн1 Современные информационные технологии и программные средства, применяемые для анализа и оценки результатов исследований

Уметь:

ОПК-4.3/Ум1 Использовать прикладное программное обеспечение и языки программирования для анализа и интерпретации результатов исследований

Владеть:

ОПК-4.3/Нв1 Практическими навыками применения прикладных программных средств для анализа и оценки результатов исследований

ОПК-4.4 Применяет методы защиты, хранения и подачи информации, используя современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства

Знать:

ОПК-4.4/Зн5 Современное программное обеспечение для обработки и анализа пространственных данных

Уметь:

ОПК-4.4/Ум5 Работать с современным программным обеспечением для обработки и анализа пространственных данных

Владеть:

ОПК-4.4/Нв5 Навыками работы в современном программном обеспечении для обработки и анализа пространственных данных

ПК-4 Способен выполнять технологические операции по подготовке предложений для принятия решения, в том числе на основе результатов космической деятельности

ПК-4.1 Формирует и направляет запросы на предоставление данных (информации), получаемых на основе использования результатов космической деятельности, в информационно-аналитические и мониторинговые системы различных уровней

Знать:

ПК-4.1/Зн1 Основное назначение и методы создания геодезических сетей

Уметь:

ПК-4.1/Ум1 Создавать проекты геодезических сетей различного назначения

Владеть:

ПК-4.1/Нв1 Навыками камеральной обработки измерений, уравнивания различных геодезических сетей, их оценки точности

ПК-4.2 Выполняет сбор, первичную обработку, систематизацию, каталогизацию и визуализацию данных (информации), полученных на основе использования результатов космической деятельности и результатов их обработки

Знать:

ПК-4.2/Зн1 Особенности построения различных видов геодезических сетей, характеристики их точности

Уметь:

ПК-4.2/Ум1 Выполнять предрасчет необходимой точности создания геодезических сетей для аэрокосмических и наземных фотограмметрических съемок

Владеть:

ПК-4.2/Нв1 Навыками использования средств вычислительной техники для математической обработки результатов полевых геодезических измерений

ПК-4.3 Выполняет комплексный анализ данных (информации), полученных на основе использования результатов космической деятельности

Знать:

ПК-4.3/Зн3 Основные подходы для всестороннего анализа и оценки качества пространственных данных

Уметь:

ПК-4.3/Ум3 Применять рабочие подходы для всестороннего анализа и оценки качества пространственных данных

Владеть:

ПК-4.3/Нв3 Навыками практического применения подходов для всестороннего анализа и оценки качества пространственных данных

ПК-4.4 Формирует набор возможных вариантов решения на основе использования результатов космической деятельности

Знать:

ПК-4.4/Зн1 Состав геодезической проектной документации

Уметь:

ПК-4.4/Ум3 Оценивать преимущества и ограничения разных вариантов решений, выбирая наиболее эффективные в конкретных условиях

Владеть:

ПК-4.4/Нв3 Навыками работы с пространственными данными, полученных на основе результатов космической деятельности, для определения окончательного решения производственной задачи

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) Б1.О.03.02 «Космическая геодезия» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 5, 6.

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)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
5 семестр	72	2	18	36	18	Зачет
6 семестр	108	3	14	28	30	Экзамен (36)
Всего	180	5	32	64	48	36

5. Содержание дисциплины (модуля)

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий (часы промежуточной аттестации не указываются)

				а	ы	е	с
--	--	--	--	---	---	---	---

Наименование раздела, темы	Всего	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с результатами освоения программы
Раздел 1. Системы отсчёта	17	4	9	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2
Тема 1.1. Преобразование прямоугольных координат посредством вращений.	8	2	4	2	
Тема 1.2. Небесные и земные системы координат.	9	2	5	2	
Раздел 2. Способы наблюдений ИСЗ	17	4	9	4	ОПК-4.3 ПК-4.2
Тема 2.1. Наблюдения в оптическом диапазоне.	8	2	4	2	
Тема 2.2. Наблюдения в радиодиапазоне.	9	2	5	2	
Раздел 3. Геометрический метод космической геодезии	19	4	9	6	ПК-4.3 ПК-4.4
Тема 3.1. Определение компонентов вектора пункт-пункт по спутниковым наблюдениям.	9	2	4	3	
Тема 3.2. Уравнения поправок и их решение в геометрическом методе космической геодезии.	10	2	5	3	
Раздел 4. Теория ИСЗ невозмущённого движения	19	6	9	4	ПК-4.1 ПК-4.2
Тема 4.1. Дифференциальные уравнения невозмущённого движения ИСЗ	9	3	4	2	
Тема 4.2. Интегрирование дифференциальных уравнений невозмущённого движения ИСЗ	10	3	5	2	
Раздел 5. Теория возмущённого движения ИСЗ	43	8	17	18	ПК-4.1 ПК-4.2
Тема 5.1. Дифференциальные уравнения возмущённого движения ИСЗ.	13	2	5	6	
Тема 5.2. Возмущающие ускорения и возмущающие функции от различных факторов.	15	3	6	6	
Тема 5.3. Методы интегрирования дифференциальных уравнений возмущённого движения ИСЗ.	15	3	6	6	
Раздел 6. Динамический метод космической геодезии	29	6	11	12	ОПК-4.3 ОПК-4.4

Тема 6.1. Уравнения поправок и их решение в динамическом методе космической геодезии.	14	3	5	6
Тема 6.2. Современные методы космической геодезии.	15	3	6	6
Итого	144	32	64	48

5.2. Содержание разделов, тем дисциплин и формы текущего контроля

Раздел 1. Системы отсчёта

Тема 1.1. Преобразование прямоугольных координат посредством вращений.

Преобразование прямоугольных координат с использованием углов Эйлера и Кардано.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Практическая работа

Тема 1.2. Небесные и земные системы координат.

Истинные и средние равноденственные системы координат.

Средние и мгновенные гринвичские системы координат.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Практическая работа

Раздел 2. Способы наблюдений ИСЗ

Тема 2.1. Наблюдения в оптическом диапазоне.

Фотографические и лазерные наблюдения ИСЗ.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Практическая работа

Тема 2.2. Наблюдения в радиодиапазоне.

Доплеровские наблюдения, наблюдения ИСЗ, образующих ГНСС.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Практическая работа

Раздел 3. Геометрический метод космической геодезии

Тема 3.1. Определение компонентов вектора пункт-пункт по спутниковым наблюдениям.

Элементарная фигура. Определение ориентирующих углов земной хорды способом Вьяйсяля.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Практическая работа

Тема 3.2. Уравнения поправок и их решение в геометрическом методе космической геодезии.

Уравнения связи в геометрическом методе космической геодезии. Коэффициенты при неизвестных в уравнениях поправок геометрического метода космической геодезии.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Практическая работа

Раздел 4. Теория ИСЗ невозмущённого движения

Тема 4.1. Дифференциальные уравнения невозмущённого движения ИСЗ

Различные формы записи дифференциальных уравнений движения ИСЗ (векторная, координатная, ковариантная).

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Практическая работа

Тема 4.2. Интегрирование дифференциальных уравнений невозмущённого движения ИСЗ

Интегралы площадей, энергии, Лапласа, орбиты.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Практическая работа

Раздел 5. Теория возмущённого движения ИСЗ

Тема 5.1. Дифференциальные уравнения возмущённого движения ИСЗ.

Дифференциальные уравнения возмущённого движения в координатной форме и в оскулирующих элементах орбиты.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Практическая работа

Тема 5.2. Возмущающие ускорения и возмущающие функции от различных факторов.

Возмущающие функции от геопотенциала, от прилива, от светового давления, возмущающие ускорения от торможения атмосферы, релятивистские возмущающие ускорения.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Практическая работа

Тема 5.3. Методы интегрирования дифференциальных уравнений возмущённого движения ИСЗ.

Аналитические и численные методы интегрирования.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Практическая работа

Раздел 6. Динамический метод космической геодезии

Тема 6.1. Уравнения поправок и их решение в динамическом методе космической геодезии.

Принцип составления уравнений поправок в динамическом методе космической геодезии. Вычисление коэффициентов при неизвестных в уравнениях поправок динамического метода космической геодезии.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Практическая работа

Тема 6.2. Современные методы космической геодезии.

Метод РСДБ, спутниковая альтиметрия, межспутниковые наблюдения, спутниковая градиентометрия.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Практическая 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, 5 семестр.

Промежуточная аттестация: Экзамен, 6 семестр.

7. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Системы отсчёта

Контролируемые ИДК: ОПК-4.1 ОПК-4.2

Тема 1.1. Преобразование прямоугольных координат посредством вращений.

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Формирование матриц Эйлера, Кардано

Формирование матриц вращения при поворотах системы координат относительно каждой из трёх координатных осей.

Тема 1.2. Небесные и земные системы координат.

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Вычисление средних геоцентрических равноденственных координат ИСЗ на стандартную эпоху по его истинным топоцентрическим равноденственным координатам на эпоху наблюдения

Небесные и земные системы координат, связь между ними.

Раздел 2. Способы наблюдений ИСЗ

Контролируемые ИДК: ОПК-4.3 ПК-4.2

Тема 2.1. Наблюдения в оптическом диапазоне.

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Вычисление направления на ИСЗ

Тема 2.2. Наблюдения в радиодиапазоне.

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Математическая обработка радионаблюдений.

Раздел 3. Геометрический метод космической геодезии

Контролируемые ИДК: ПК-4.3 ПК-4.4

Тема 3.1. Определение компонентов вектора пункт-пункт по спутниковым наблюдениям.

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Вычисление ориентирующих углов земной хорды

Тема 3.2. Уравнения поправок и их решение в геометрическом методе космической геодезии.

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Прямая и обратная угловые пространственные засечки

Раздел 4. Теория ИСЗ невозмущённого движения

Контролируемые ИДК: ПК-4.1 ПК-4.2

Тема 4.1. Дифференциальные уравнения невозмущённого движения ИСЗ

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Вывод дифференциальных уравнений движения ИСЗ в различных системах координат.

Тема 4.2. Интегрирование дифференциальных уравнений невозмущённого движения ИСЗ

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Вывод условий между первыми интегралами.

Раздел 5. Теория возмущённого движения ИСЗ

Контролируемые ИДК: ПК-4.1 ПК-4.2

Тема 5.1. Дифференциальные уравнения возмущённого движения ИСЗ.

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Вычисление элементов орбиты методом Гаусса

Тема 5.2. Возмущающие ускорения и возмущающие функции от различных факторов.

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Представление возмущающей функции геопотенциала через элементы орбиты.

Тема 5.3. Методы интегрирования дифференциальных уравнений возмущённого движения ИСЗ.

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Численное интегрирование дифференциальных уравнений возмущённого движения ИСЗ

Раздел 6. Динамический метод космической геодезии

Контролируемые ИДК: ОПК-4.3 ОПК-4.4

Тема 6.1. Уравнения поправок и их решение в динамическом методе космической геодезии.

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Уравнения поправок и их решение в динамическом методе космической геодезии.

Тема 6.2. Современные методы космической геодезии.

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Метод РСДБ.

8. Оценочные материалы промежуточной аттестации

5 семестр, Зачет

Контролируемые ИДК: ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4

Вопросы/Задания:

1. Фундаментальное уравнение космической геодезии.
2. Методика формирования матрицы Эйлера.

3. Принцип решения фундаментального уравнения космической геодезии динамическим методом.
4. Принцип решения фундаментального уравнения космической геодезии геометрическим методом.
5. Движение экватора под влиянием прецессии.
6. Движение эклиптики под влиянием прецессии.
7. Движение экватора под влиянием нутации.
8. Равноденственные истинные координаты.
9. Равноденственные средние координаты.
10. Гринвичские средние координаты.
11. Гринвичские мгновенные координаты.
12. Геодезические прямоугольные координаты.
13. Геодезические криволинейные координаты.
14. Связь между геодезическими криволинейными и прямоугольными координатами.
15. Параметры Гельмерта для преобразования координат.
16. Общая схема астрометрической обработки наблюдений ИСЗ способом Тернера.
17. Понятие о кодовых псевдодальностях в ГНСС.
18. Понятие о фазовых псевдодальностях в ГНСС.
19. Понятие о методе спутниковой альтиметрии.
20. Понятие о методе РСДБ.

6 семестр, Экзамен

Контролируемые ИДК: ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4

Вопросы/Задания:

1. Дифференциальные уравнения невозмущённого движения ИСЗ в векторной форме.
2. Дифференциальные уравнения невозмущённого движения ИСЗ в прямоугольных координатах.
3. Ковариантная форма записи дифференциальных уравнений движения ИСЗ.

4. Интегралы площадей.
5. Интеграл энергии.
6. Интегралы Лапласа.
7. Две зависимости между первыми интегралами.
8. Интеграл орбиты.
9. Уравнение Кеплера.
10. Кеплеровы элементы орбиты.
11. Геометрия движения ИСЗ по эллиптической орбите.
12. Дифференциальные уравнения возмущённого движения ИСЗ в прямоугольных координатах.
13. Дифференциальные уравнения возмущённого движения ИСЗ в оскулирующих элементах орбиты в форме Лагранжа.
14. Возмущающая функция от гравитационного поля Земли.
15. Возмущающие ускорения и возмущающая функция от гравитационного притяжения Луны.
16. Приливная возмущающая функция от гравитационного притяжения Луны.
17. Возмущающие ускорения и возмущающая функция от светового давления.
18. Возмущающие ускорения от торможения атмосферы.
19. Уравнения поправок в геометрическом методе космической геодезии.
20. Виды условий, возникающих в космических геодезических построениях.
21. Уравнения поправок в динамическом методе космической геодезии

9. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

9.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Крылов В.И. Координатно-временные преобразования в геодезии: учебное пособие. - М.: Изд-во МИИГАиК, 2014. - 90 с., ил.
2. Крылов В.И. Основы теории движения ИСЗ (часть первая: невозмущённое движение).: Учебное пособие. / В.И. Крылов. - МИИГАиК, 2015. - 52 - Текст: непосредственный.

3. Крылов В.И. Основы теории движения ИСЗ (часть вторая: возмущённое движение).: Учебное пособие. / В.И. Крылов. - МИИГАиК, 2016. - 67 - Текст: непосредственный.

Дополнительная литература

1. Крылов В.И. Космическая геодезия: Учебное пособие. / В.И. Крылов. - МИИГАиК, 2002. - 168 - Текст: непосредственный.

2. В.И. Крылов. Космическая геодезия и геодинамика: Практикум по выполнению практических заданий. - М.: МИИГАиК, 2016. - 31 с.

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

Профессиональные базы данных

1. <https://www.garant.ru> - Информационно-правовой портал "Гарант"

Ресурсы «Интернет»

Не используются.

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)

Не используется.

Перечень информационно-справочных систем

(обновление выполняется еженедельно)

Не используется.

9.4. Оборудование и технические средства обучения

Смешанный тип

Интерактивная панель - 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;
- Методическими рекомендациями по организации самостоятельной работы студентов МИИГАиК;

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.