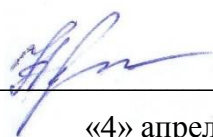


МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОПОП

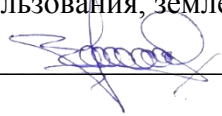


А.Н. Бармин

«4» апреля 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

и.о.Заведующий кафедрой экологии,
природопользования, землеустройства и БЖД



М.В. Валов

«4» апреля 2024 г..

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Методы экологических исследований

Составитель	Занозин В.В., к.г.н., доцент кафедры экологии, природопользования, землеустройства и безопасности жизнедеятельности
Согласовано с работодателями:	Глаголев С.Б., к.г.н., директор ФГБУ «Государственный природный заповедник «Богдинско-Баскунчакский»; Зимовец П.А. директор ООО «ТОРА»
Направление подготовки	05.04.06 Экология и природопользование
Направленность (профиль) ОПОП	Геоэкология и экологическая безопасность
Квалификация (степень)	магистр
Форма обучения	очная
Год приёма	2024
Курс	1
Семестр	2

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели освоения дисциплины: углубление у магистров представлений, знаний и умений о разнообразии методов и систем оценок используемые в экологии и природопользовании, способах их применений в практике; углубление знаний в области современной методологии и научных исследований.

Задачи освоения дисциплины: - изучение экологических методов исследований и систем оценок в природопользовании; - выработка умений пользоваться современными методами экологических исследований, а также применение оценочных систем в природопользовании. - владеть терминологией, обобщать и правильно интерпретировать результаты анализов

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

2.1. Учебная дисциплина «Методы экологических исследований» относится к обязательной части и осваивается во втором семестре. Для изучения данной учебной дисциплины студенты используют знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин «землеведение», «картография», а также знания основных закономерностей естественных наук, полученные из школьных и университетских естественнонаучных курсов.

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие знания, умения, навыки, формируемые предшествующими учебными дисциплинами:

Знания: основ методик географических исследований.

Умения: использовать различные методы в географических исследованиях.

Навыки: научно-исследовательской работы с географическими данными и материалами

2.3. Последующие учебные дисциплины и практики, для которых необходимы знания, умения, навыки, формируемые данной учебной дисциплиной: знания, умения и навыки, полученные при освоении данной дисциплины, необходимы для освоения различных дисциплин естественно-научной направленности, предусмотренных учебным планом

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки:

ОПК-3. Способен применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности;

ОПК-6. Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной деятельности, в том числе научно-исследовательской

Таблица 1. Декомпозиция результатов обучения

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции ¹	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)		
		Знать (1)	Уметь (2)	Владеть (3)
ОПК-3	ОПК-3.1. Способен собирать, обрабатывать и	основы исследовательской деятельности экологической	реализовывать исследовательские задачи в рамках поставленной	навыками проведения исследовательской работы

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции ¹	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)		
		Знать (1)	Уметь (2)	Владеть (3)
	анализировать экологическую информацию для решения задач профессиональной деятельности	направленности	цели	
	ОПК-3.2. Способен представлять характеристику объекта исследования, определять и формулировать цели и задачи применения методов экологических исследований	алгоритм принятия решения, включая методики постановки задач, моделирования, выбора и принятия решения	использовать методики постановки цели и определения способов ее достижения, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений	готовностью применять системный подход при принятии решений в профессиональной деятельности
	ОПК-3.3. Способен применять и интерпретировать результаты физических, химических и биологических исследований состояния окружающей среды	методы диагностики и оценки качества состояния окружающей среды	оценивать экологические риски; оценивать состояние природной среды и уровень техногенной нагрузки для обеспечения экологической безопасности	навыками проведения оценки состояния компонентов окружающей среды; методами организации и внедрения экологического менеджмента и проведения экологического аудита
	ОПК-3.4. Способен осуществлять выбор оптимальных методов	современные способы решения глобальных, региональных и локальных	оценивать состояние природной среды и уровень техногенной нагрузки для	методами управления природопользованием и охраной окружающей среды; способами

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции ¹	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)		
		Знать (1)	Уметь (2)	Владеть (3)
	экологических исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности	геоэкологических проблем	обеспечения экологической безопасности	предупреждения, организации и использования методов и средств защиты при чрезвычайных ситуациях
ОПК-6	ОПК-6.1. Способен оценивать актуальность поставленной профессиональной задачи или выбранной темы научного исследования	нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования и уметь применять их на практике	осуществлять разработку и применение технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды	навыками технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды
	ОПК-6.2. Способен понимать, излагать, критически анализировать и интерпретировать информацию в области экологии и природопользования, полученную в ходе научно-исследовательской работы	особенности прогнозирования антропогенных изменений и их последствий	планировать мероприятия по профилактике и ликвидации последствий антропогенных изменений	навыками принимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий
	ОПК-6.3. Способность осуществлять выбор методов научного исследования	основы анализа и синтеза экспериментальных экологических данных	подбирать современные средства обработки экологической информации для решения конкретных практических задач	навыками применения современных средств обработки экспериментальной экологической информации в реальной практике

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции ¹	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)		
		Знать (1)	Уметь (2)	Владеть (3)
	ОПК-6.4. Способен публично представлять результаты научно-исследовательской и проектной деятельности	возможные результаты и последствия реализации проекта в конкретной социокультурной среде	разрабатывать план реализации проекта с учетом необходимых ресурсов, рисков, сценариев, других вариативных параметров	способностью осуществлять координацию и контроль в процессе реализации проекта
	ОПК-6.5. Способен осуществлять защиту и готовить к публикации результаты профессиональной деятельности, в том числе научно-исследовательской работы	методы диагностики и оценки качества состояния окружающей среды	подбирать современные средства обработки экологической информации для решения конкретных практических задач	навыками применения современных средств обработки экспериментальной экологической информации в реальной практике

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины в соответствии с учебным планом составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

Трудоемкость отдельных видов учебной работы студентов очной формы обучения приведена в таблице 2.1.

Таблица 2.1. Трудоемкость отдельных видов учебной работы по формам обучения

Вид учебной и внеучебной работы	для очной формы обучения	для очно-заочной формы обучения	для заочной формы обучения
Объем дисциплины в зачетных единицах	3		
Объем дисциплины в академических часах	108		
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего), в том числе (час.):			
- занятия лекционного типа, в том числе:			
- практическая подготовка (если предусмотрена)			
- занятия семинарского типа (семинары, практические, лабораторные), в том числе:	28		
- практическая подготовка (если			

Вид учебной и внеучебной работы	для очной формы обучения	для очно- заочной формы обучения	для заочной формы обучения
предусмотрена)			
- в ходе подготовки и защиты курсовой работы ²			
- консультация (предэкзаменационная) ³			
- промежуточная аттестация по дисциплине ⁴			
Самостоятельная работа обучающихся (час.)	80		
Форма промежуточной аттестации обучающегося (зачет/экзамен), семестр (ы)	зачет – 2 семестр;		

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий и самостоятельной работы, для каждой формы обучения представлено в таблице 2.2.

Таблица 2.2. Структура и содержание дисциплины

для очной формы обучения										
Раздел, тема дисциплины	Контактная работа, час.							СР, час.	Итого часов	Форма текущего контроля успеваемо- сти, форма промежуточ- ной аттестации [по семестрам]
	Л		ПЗ		ЛР		КР / КП			
	Л	в т.ч. ПП	ПЗ	в т.ч. ПП	ЛР	в т.ч. ПП				
Семестр 2.										
1. Экспедиционные методы. Подготовительный период(предполевой камеральный). Полевой период. Камеральный (послеполевой период).			4					10		Собеседова- ние, реферат
2. Особенности экспедиционных исследований в различных регионах.			4					10		Собеседова- ние, реферат
3. Изучение эволюции экосистем			4					10		Собеседова- ние, реферат
4. Стационарные методы исследования.			4					10		Собеседова- ние, реферат
5. Прикладные комплексные экологи-			4					10		Собеседова-

Раздел, тема дисциплины	Контактная работа, час.							СР, час.	Итого часов	Форма текущего контроля успеваемо- сти, форма промежуточ- ной аттестации [по семестрам]
	Л		ПЗ		ЛР		КР / КП			
	Л	в т.ч. ПП	ПЗ	в т.ч. ПП	ЛР	в т.ч. ПП				
географические исследования. Основные направления прикладных исследований.										ие, реферат
6. Виды эколого-географических исследований.			4					10		Собеседова- ние, реферат
7. Описательный и сравнительный методы. Применение в эколого-географических исследованиях.			2					10		Собеседова- ние, реферат
8. Статистические методы исследований в экологических исследованиях.			2					10		Собеседова- ние, реферат
Консультации										
Контроль промежуточной аттестации										Зачёт
ИТОГО за семестр:			28					80		

Таблица 3 – Матрица соотнесения разделов, тем учебной дисциплины и формируемых компетенций

Раздел, тема дисциплины	Кол-во часов	Код компетенции				Общее количество компетенций
		ОПК-3	ОПК-6	...	...	
1. Экспедиционные методы. Подготовительный период(предполевой камеральный). Полевой период. Камеральный (послеполевой период).	14	+	+			2
2. Особенности экспедиционных исследований в различных регионах.	14	+	+			2
3. Изучение эволюции экосистем.	14	+	+			2
4. Стационарные методы исследования.	14	+	+			2
5. Прикладные комплексные эколого-географические исследования. Основные направления прикладных исследований.	14	+	+			2

Раздел, тема дисциплины	Кол-во часов	Код компетенции				Общее количество компетенций
		ОПК-3	ОПК-6	...	...	
6. Виды эколого-географических исследований.		+	+			2
7. Описательный и сравнительный методы. Применение в эколого-географических исследованиях.	12	+	+			2
8. Статистические методы исследований в экологических исследованиях.	12	+	+			2
Итого	108					

Краткое содержание каждой темы дисциплины

1. Экспедиционные методы. Подготовительный период (предполевой камеральный). Полевой период. Камеральный (послеполевой период).
2. Особенности экспедиционных исследований в различных регионах. Природно-климатические условия и их влияние на ход исследования.
3. Изучение эволюции экосистем. Основные этапы изучения экосистем
4. Стационарные методы исследования. Лабораторные исследования, работа исследовательских центров.
5. Прикладные комплексные эколого-географические исследования. Основные направления прикладных исследований. Современные подходы в проведении эколого-географических исследований.
6. Виды эколого-географических исследований. Современные подходы в экологических исследованиях.
7. Описательный и сравнительный методы. Применение в эколого-географических исследованиях.
8. Статистические методы исследований.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРЕПОДАВАНИЮ И ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Указания для преподавателей по организации и проведению учебных занятий по дисциплине

В ходе изучения данного курса посещает практические занятия, участвует в подготовке научных докладов, рефераты.

Особое место в овладении данным курсом отводится самостоятельной работе, которая направлена:

- на проработку материала периодической литературы;
- знакомству с отдельными работами по темам курса;
- знакомству с материалом зарубежных исследований.

Для проведения занятий используются карты, атласы, географические словари, компьютерная техника

Во время практических и семинарских занятий используются словесные методы обучения, как беседа и дискуссия, что позволяет вовлекать в учебный процесс всех слушателей и стимулирует творческий потенциал обучающихся. В начале занятия преподаватель должен раскрыть теоретическую и практическую значимость темы занятия,

определить порядок его проведения, время на обсуждение каждого учебного вопроса. В ходе занятия следует дать возможность выступить всем желающим и предложить выступить тем слушателям, которые проявляют пассивность. Целесообразно, в ходе обсуждения учебных вопросов, задавать выступающим и аудитории дополнительные и уточняющие вопросы с целью выяснения их позиций по существу обсуждаемых проблем, а также поощрять выступление с места в виде кратких дополнений. На занятиях проводится отработка практических умений под контролем преподавателя

5.2. Указания для обучающихся по освоению дисциплины

Таблица 4 – Содержание самостоятельной работы обучающихся

Для очной формы обучения

Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов	Форма работы
1. Экспедиционные методы. Подготовительный период(предполевой камеральный). Полевой период. Камеральный (послеполевой период).	10	практическая работа, реферат
2. Особенности экспедиционных исследований в различных регионах.	10	реферат
3. Изучение эволюции экосистем	10	реферат
4. Стационарные методы исследования.	10	реферат
5. Прикладные комплексные эколого-географические исследования. Основные направления прикладных исследований.	10	реферат
6. Виды эколого-географических исследований.	10	реферат
7. Описательный и сравнительный методы. Применение в эколого-географических исследованиях.	10	реферат
8. Статистические методы исследований в экологических исследованиях.	10	практическая работа, реферат
Итого	80	

Список семинарских и практических работ по темам

Тема 1. Экспедиционные методы. Подготовительный период (предполевой камеральный).

Полевой период. Камеральный (послеполевой период).

1. Вопросы для собеседования

1. Полевые и камеральные методы комплексных географических, в частности физико-географических исследований.
2. Рекогносцировка и выбор участков для детальных исследований.
3. Ключевые участки, пробные площади, учетные площадки, почвенные ямы, выборлокализации и обоснование.

2. Тематика реферата

Точки наблюдений, их разновидности, выбор и обоснование.

3. Практическое задание

Составьте схему маршрута по Астраханской области по проведению физико-

географических исследований, отметив участки для детальных исследований. Обоснуйте свой выбор.

Тема 2. Особенности экспедиционных исследований в различных регионах.

1. Вопросы для собеседования

1. Особенности экспедиционных исследований в различных регионах.
2. Исследования в разных зонах и подзонах равнин. Тундра и лесотундра. Тайга. Подзона смешанных лесов. Широколиственно-лесная зона, лесостепь и степь, полупустыня.
3. Особенности исследований горных стран. Главные отличительные особенности структуры ПТК горных стран и условий экспедиционных исследований.
4. Изучение природных аквальных комплексов (ПАК).

2. Тематика реферата

Специфика структуры природных аквальных комплексов и методов ее изучения.

Тема 3. Изучение эволюции экосистем.

1. Вопросы для собеседования

- 1) Методы изучения динамики объектов, явлений, процессов.
- 2) Методы изучения эволюции ПТК.
- 3) Ретроспективный анализ современной структуры ПТК и палеогеографические методы (спорово-пыльцевой, карпоботанический, палеофаунистический, радиоуглеродный и др. виды анализов, дендрохронологический метод).
- 4) Согласование границ ПТК между отдельными участками съемки.

2. Тематика реферата

Методы построения ландшафтных карт.

Тема 4. Стационарные методы исследования.

1. Вопросы для собеседования

1. Стационарные методы.
2. Метод комплексной ординации – главный специфический метод.
3. Предмет изучения на комплексных физико-географических стационарах – природные режимы и динамические состояния ПТК (суточные, погодные, сезонные, годовые и многолетние).
4. Особенности выбора территорий для стационаров, организации и проведения работ. Геофизический и геохимический методы при изучении функционирования ПТК.
5. Метод балансов.
6. Связь между стационарными и экспедиционными исследованиями.

2. Тематика реферата

Географический мониторинг.

Тема 5. Прикладные комплексные эколого-географические исследования.

Основные направления прикладных исследований.

1. Вопросы для собеседования

- 1) Методы прикладных комплексных физико-географических исследований.
- 2) Инвентаризационный, оценочный, прогнозный и рекомендательный этапы прикладных физико-географических работ.
- 3) Особенности географических методов, применяемых на разных этапах.
- 4) Методы комплексного физико-географического анализа для оценки природно-ресурсного потенциала территории, охраны природы и рационального природопользования.

- 5) Методика создания ландшафтно-экологических карт и проведения эколого-географических исследований.
- 6) Методы проектирования различных видов деятельности (градостроительное, мелиоративное, рекреационное).
- 7) Физико-географическое обоснование и методы ландшафтно-экологической оценки последствий человеческой деятельности.
- 8) Индикация по ландшафтно-генетическим, эколого-генетическим и факторально-динамическим рядам.
- 9) Понятие о физико-географическом районировании.
- 10) Критерии, принципы и типы физико-географического районирования.

2. Тематика реферата

Методы оценки экологического состояния и устойчивости ПТК.

Тема 6. Виды эколого-географических исследований.

1. Вопросы для собеседования

1. Метод системного анализа,
2. Экономико-статистический метод
3. Сравнительно-описательный метод
4. Историко-сравнительный метод
5. Метод эматематического моделирования
6. Программно-целевой метод
7. Диалектический метод

2. Тематика реферата

Частно-научные методы исследований

Тема 7. Описательный и сравнительный методы. Применение в эколого-географических исследованиях.

1. Вопросы для собеседования

1. История и развитие метода.
2. Особенности географических методов, применяемых на разных этапах.
3. .

2. Тематика реферата

Стеновые методы исследования.

Тема 8. Статистические методы исследований..

1. Вопросы для собеседования

1. Статистические методы установления достоверности результатов изучения ландшафтов их структуры.
2. Установления взаимосвязей и закономерностей пространственного (хорологического) распределения и варьирования качественных, количественных и качественно-количественных показателей.
3. Метод статистического наблюдения. Сводка и группировка материалов статистического наблюдения. Абсолютные и относительные статистические величины. Вариационные ряды. Выборочный метод. Корреляционный и регрессионный анализ. Ряды динамики. Статистические индексы.

2. Тематика реферата

Роль социальных опросов и анкетирования в социальных исследованиях.

5.3. Виды и формы письменных работ, предусмотренных при освоении дисциплины, выполняемые обучающимися самостоятельно

Самостоятельная работа студентов предполагает изучение дополнительной литературы,

посвященной обзору современного программного обеспечения, его функциональных возможностей и сфер применения в научной и прикладной деятельности. По результатам самостоятельной работы, каждый студент должен подготовить реферат по одной из предлагаемых тем - **«Тематика рефератов»**.

Оценка реферата осуществляется на групповом занятии, где студент представляет аудитории текст реферата, презентационный материал и сопутствующий устный доклад. Усвоение студентами материала для самостоятельного изучения происходит в ходе дискуссий, возникающих после выступления. Дискуссия проходит в форме вопросов аудитории к докладчику. После окончания дискуссии преподаватель дает краткий комментарий по содержательности доклада, недостающей информации и озвучивает итоговую оценку в баллах по каждому из оцениваемых показателей (текст реферата, презентация, устный доклад).

Тематика рефератов

Точки наблюдений, их разновидности, выбор и обоснование.

Специфика структуры природных аквальных комплексов и методов ее изучения.

Методы построения ландшафтных карт.

Географический мониторинг.

Методы оценки экологического состояния и устойчивости ПТК.

Частнонаучные методы экономической географии.

Стендовые методы исследования.

Роль социальных опросов и анкетирования в социальных исследованиях.

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

6.1. Образовательные технологии

Таблица 5 – Образовательные технологии, используемые при реализации учебных занятий

Раздел, тема дисциплины	Форма учебного занятия		
	Лекция	Практическое занятие, семинар	Лабораторная работа
1) Экспедиционные методы. Подготовительный период (предполевой камеральный). Полевой период. Камеральный (послеполевой период).	Не предусмотрено	семинар, практическое занятие	Не предусмотрено
2) Особенности экспедиционных исследований в различных регионах.	Не предусмотрено	семинар, практическое занятие	Не предусмотрено

3) Изучение эволюции ПТК.	Не предусмотрено	семинар, практическое занятие	Не предусмотрено
4) Стационарные методы исследования.	Не предусмотрено	семинар, практическое занятие	Не предусмотрено
5) Прикладные комплексные физико-географические исследования. Основные направления прикладных исследований.	Не предусмотрено	семинар, практическое занятие	Не предусмотрено
6) Виды экономико-географических исследований.	Не предусмотрено	семинар, практическое занятие	Не предусмотрено
7) Описательный и сравнительный методы. Применение в экономико-географических исследованиях.	Не предусмотрено	семинар, практическое занятие	Не предусмотрено
8) Статистические методы исследований. Особенности применения социологических методов в географических исследованиях.	Не предусмотрено	семинар, практическое занятие	Не предусмотрено

Учебные занятия по дисциплине могут проводиться с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) интерактивном взаимодействии обучающихся и преподавателя в режимах online и (или) offline в формах видеолекций, лекций-презентаций, видеоконференции, собеседования в режиме форума, чата, выполнения виртуальных практических и (или) лабораторных работ и др.]

6.2. Информационные технологии

При проведении различных видов учебной и внеучебной работы по данной дисциплине предполагается:

- использование возможностей Интернета в учебном процессе (использование информационного сайта преподавателя (рассылка заданий, предоставление выполненных работ, ответы на вопросы, ознакомление учащихся с оценками и т.д.));
- использование электронных учебников и различных сайтов (например, электронные библиотеки, журналы и т.д.) как источников информации;
- использование возможностей электронной почты преподавателя;
- использование средств представления учебной информации (электронных учебных пособий и практикумов, применение новых технологий для проведения очных (традиционных) лекций и семинаров с использованием презентаций и т.д.);
- использование интегрированных образовательных сред, где главной составляющей являются не только применяемые технологии, но и содержательная часть, т.е. информационные ресурсы (доступ к мировым информационным ресурсам, на базе которых строится учебный процесс);

использование виртуальной обучающей среды (или системы управления обучением LMS Moodle «Электронное образование») или иных информационных систем, сервисов и мессенджеров

При проведении занятий могут быть использованы следующие сайты:

<http://www.ceme.gsras.ru/> - Геофизическая служба РАН.

<http://www.crimea.edu> - Записки общества геоэкологов.

<http://www.geo.hunter.cuny.edu> - Все о географии.
<http://geomod.rsu.ru> - ГеоМод - моделирование природных процессов.
<http://www.glossary.ru/> - Служба тематических толковых словарей.
<http://www.krugosvet.ru> - Онлайн энциклопедия Кругосвет
http://wsyachina.narod.ru/earth_sciences/index.html - Науки о Земле. Библиотека статей.
<http://www.rgo.ru>
<https://biblio.asu.edu.ru>
<http://нэб.рф>
www.knigafund.ru/
[www.e.lanbook.com.](http://www.e.lanbook.com)
<http://dlib.eastview.com/>

6.3. Программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

6.3.1. Программное обеспечение

Перечень программного обеспечения
на 2024–2025 учебный год

Наименование программного обеспечения	Назначение
Adobe Reader	Программа для просмотра электронных документов
Платформа дистанционного обучения LMS Moodle	Виртуальная обучающая среда
Mozilla FireFox	Браузер
Microsoft Office 2013, Microsoft Office Project 2013, Microsoft Office Visio 2013	Пакет офисных программ
7-zip	Архиватор
Microsoft Windows 10 Professional	Операционная система
Kaspersky Endpoint Security	Средство антивирусной защиты
Google Chrome	Браузер
Notepad++	Текстовый редактор
OpenOffice	Пакет офисных программ
Opera	Браузер
Paint .NET	Растровый графический редактор
R	Язык программирования
RStudio	Среда разработки языка R
VLC Player	Медиапроигрыватель
Far Manager	Файловый менеджер
WinDjView	Программа для просмотра файлов в формате DJV и DjVu
GIMP	Многоплатформенное программное обеспечение для работы над изображениями.
Inkscape	Свободно распространяемый векторный графический редактор, удобен для создания как художественных, так и технических иллюстраций
PostgreSQL	PostgreSQL Это система управления объектно-реляционными базами данных, то есть можно

Наименование программного обеспечения	Назначение
	создавать таблицы, соответствующие принципам объектно-ориентированного программирования (классы, наследование и т. д).
LibreOffice	Пакет офисных программ.
CorelDRAW Graphics Suite x6	Надежное программное решение для графического дизайна, которое подойдет как начинающим, так и опытным пользователям. Пакет включает в себя среду с обширным контентом и профессиональные приложения для графического дизайна, редактирования фотографий и веб-дизайна.
QGIS	Геоинформационная система

6.3.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Перечень современных профессиональных баз данных, информационных справочных систем на 2024–2025 учебный год

Универсальная справочно-информационная полнотекстовая база данных периодических изданий ООО «ИВИС»

<http://dlib.eastview.com>

Имя пользователя: AstrGU

Пароль: AstrGU

Электронные версии периодических изданий, размещённые на сайте информационных ресурсов

www.polpred.com

Электронный каталог Научной библиотеки АГУ на базе MARK SQL НПО «Информ-систем»
<https://library.asu.edu.ru/catalog/>

Электронный каталог «Научные журналы АГУ»
<https://journal.asu.edu.ru/>

Корпоративный проект Ассоциации региональных библиотечных консорциумов (АРБИКОН) «Межрегиональная аналитическая роспись статей» (МАРС) – сводная база данных, содержащая полную аналитическую роспись 1800 названий журналов по разным отраслям знаний. Участники проекта предоставляют друг другу электронные копии отсканированных статей из книг, сборников, журналов, содержащихся в фондах их библиотек.

<http://mars.arbicon.ru>

Справочная правовая система КонсультантПлюс.

Содержится огромный массив справочной правовой информации, российское и региональное законодательство, судебную практику, финансовые и кадровые консультации, консультации для бюджетных организаций, комментарии законодательства, формы документов, проекты нормативных правовых актов, международные правовые акты, правовые акты, технические нормы и правила.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Паспорт фонда оценочных средств

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине «Методы экологических исследований» проверяется сформированность у обучающихся компетенций, указанных в разделе 3 настоящей программы. Этапность формирования данных компетенций в процессе освоения образовательной программы определяется последовательным освоением дисциплин и прохождением практик, а в процессе освоения дисциплины – последовательным достижением результатов освоения содержательно связанных между собой разделов, тем.

Таблица 6 – Соответствие разделов, тем дисциплины, результатов обучения по дисциплине и оценочных средств

Контролируемый раздел, тема дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1. Экспедиционные методы. Подготовительный период (предполевой камеральный). Полевой период. Камеральный (послеполевой период).	ОПК-3;ОПК-6	Семинар, практическая работа, реферат
2. Особенности экспедиционных исследований в различных регионах.	ОПК-3;ОПК-6	Семинар, реферат
3. Изучение эволюции экосистем	ОПК-3;ОПК-6	Семинар, реферат
4. Стационарные методы исследования.	ОПК-3;ОПК-6	Семинар, реферат
5. Прикладные комплексные эколого-географические исследования. Основные направления прикладных исследований.	ОПК-3;ОПК-6	Семинар, реферат
6. Виды эколого-географических исследований.	ОПК-3;ОПК-6	Семинар, реферат
7. Описательный и сравнительный методы. Применение в эколого-географических исследованиях.	ОПК-3;ОПК-6	Семинар, реферат
8. Статистические методы исследований в экологических исследованиях.	ОПК-3;ОПК-6	Семинар, практическая работа, реферат

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Таблица 7 – Показатели оценивания результатов обучения в виде знаний

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует глубокое знание теоретического материала, умение обоснованно излагать свои мысли по обсуждаемым вопросам, способность полно, правильно и аргументированно отвечать на вопросы, приводить примеры
4 «хорошо»	демонстрирует знание теоретического материала, его последовательное изложение, способность приводить примеры, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует неполное, фрагментарное знание теоретического материала, требующее наводящих вопросов преподавателя, допускает существенные ошибки в его изложении, затрудняется в приведении примеров и формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	демонстрирует существенные пробелы в знании теоретического материала, не способен его изложить и ответить на наводящие вопросы преподавателя, не может привести примеры

Таблица 8 – Показатели оценивания результатов обучения в виде умений и владений

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы
4 «хорошо»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует отдельные, несистематизированные навыки, испытывает затруднения и допускает ошибки при выполнении заданий, выполняет задание по подсказке преподавателя, затрудняется в формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	не способен правильно выполнить задания

7.3. Контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения по дисциплине

Тема 1. Экспедиционные методы. Подготовительный период (предполевой камеральный).

Полевой период. Камеральный (послеполевой период).

1. Вопросы для собеседования

4. Полевые и камеральные методы комплексных географических, в частности физико-географических исследований.
5. Рекогносцировка и выбор участков для детальных исследований.
6. Ключевые участки, пробные площади, учетные площадки, почвенные ямы, выбор локализации и обоснование.

4. Тематика реферата

Точки наблюдений, их разновидности, выбор и обоснование.

5. Практическое задание

Составьте схему маршрута по Астраханской области по проведению физико-географических исследований, отметив участки для детальных исследований. Обоснуйте свой выбор.

Тема 2. Особенности экспедиционных исследований в различных регионах.

1. Вопросы для собеседования

5. Особенности экспедиционных исследований в различных регионах.
6. Исследования в разных зонах и подзонах равнин. Тундра и лесотундра. Тайга. Подзона смешанных лесов. Широколиственно-лесная зона, лесостепь и степь, полупустыня.
7. Особенности исследований горных стран. Главные отличительные особенности структуры ПТК горных стран и условий экспедиционных исследований.
8. Изучение природных аквальных комплексов (ПАК).

2. Тематика реферата

Специфика структуры природных аквальных комплексов и методов ее изучения.

Тема 3. Изучение эволюции ПТК.

3. Вопросы для собеседования

- 5) Методы изучения динамики объектов, явлений, процессов.
- 6) Методы изучения эволюции ПТК.
- 7) Ретроспективный анализ современной структуры ПТК и палеогеографические методы (спорово-пыльцевой, карпологический, палеофаунистический, радиоуглеродный и др. виды анализов, дендрохронологический метод).
- 8) Согласование границ ПТК между отдельными участками съемки.

4. Тематика реферата

Методы построения ландшафтных карт.

Тема 4. Стационарные методы исследования.

1. Вопросы для собеседования

7. Стационарные методы.
8. Метод комплексной ординации – главный специфический метод.
9. Предмет изучения на комплексных физико-географических стационарах – природные режимы и динамические состояния ПТК (суточные, погодные, сезонные, годовые и многолетние).
10. Особенности выбора территорий для стационаров, организации и проведения работ. Геофизический и геохимический методы при изучении функционирования ПТК.
11. Метод балансов.
12. Связь между стационарными и экспедиционными исследованиями.

2. Тематика реферата

Географический мониторинг.

Тема 5. Прикладные комплексные физико-географические исследования.

Основные направления прикладных исследований.

3. Вопросы для собеседования

- 11) Методы прикладных комплексных физико-географических исследований.
- 12) Инвентаризационный, оценочный, прогнозный и рекомендательный этапы прикладных физико-географических работ.
- 13) Особенности географических методов, применяемых на разных этапах.

- 14) Методы комплексного физико-географического анализа для оценки природно-ресурсного потенциала территории, охраны природы и рационального природопользования.
- 15) Методика создания ландшафтно-экологических карт.
- 16) Методы проектирования различных видов деятельности (градостроительное, мелиоративное, рекреационное).
- 17) Физико-географическое обоснование и методы ландшафтно-экологической оценки последствий человеческой деятельности.
- 18) Понятие о физико-географическом районировании.
- 19) Критерии, принципы и типы физико-географического районирования.

4. Тематика реферата

Методы оценки экологического состояния и устойчивости ПТК.

Тема 6. Виды экономико-географических исследований.

1. Вопросы для собеседования

8. Метод системного анализа,
9. Экономико-статистический метод
10. Сравнительно-описательный метод
11. Историко-сравнительный метод
12. Метод экономико-математического моделирования
13. Программно-целевой метод
14. Диалектический метод
15. Метод социальных исследований

2. Тематика реферата

Частнонаучные методы экономической географии.

Тема 7. Описательный и сравнительный методы. Применение в экономико-географических исследованиях.

1. Вопросы для собеседования

4. История и развитие метода.
5. Особенности географических методов, применяемых на разных этапах.
6. Современные методы исследования в экономической географии.

2. Тематика реферата

Стеновые методы исследования.

Тема 8. Статистические методы исследований. Особенности применения социологических методов в географических исследованиях.

1. Вопросы для собеседования

4. Статистические методы установления достоверности результатов изучения ландшафтов их структуры.
5. Установления взаимосвязей и закономерностей пространственного (хорологического) распределения и варьирования качественных, количественных и качественно-количественных показателей.
6. Метод статистического наблюдения. Сводка и группировка материалов статистического наблюдения. Абсолютные и относительные статистические величины. Вариационные ряды. Выборочный метод. Корреляционный и регрессионный анализ. Ряды динамики. Статистические индексы.

3. Тематика реферата

Роль социальных опросов и анкетирования в социальных исследованиях.

4. Практическое задание

Составьте опросную анкету посвящённую изучению демографических процессов Астраханского региона. Обоснуйте содержание анкеты.

**Перечень вопросов,
выносимых на зачет**

Таблица 9 – Примеры оценочных средств с ключами правильных ответов

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
Код и наименование проверяемой компетенции ОПК-3. Способен применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности;				
1.	Задание закрытого типа	В ходе рекогносцировки проводится а-ландшафтное профилирование б-предварительное ознакомление с территорией в- сбор образцов г оформление бланков	б	1
2.		За какими природными процессами ведутся наблюдения на стационарах: а) статичными, б) динамичными в) вероятными	б	1
3.		методу комплексной ординации предшествует: а) рекогносцировка участков б) заложение точек наблюдения в) детальное картографирование участков г) детальное описание растительности	в	1
4.		Результаты наблюдений на картировочных точках фиксируются; а) в сокращенной форме б) в подробной форме в) в виде отчета г) устно	а	1
5.		Граница ключевых участков проводится а) произвольно б) с учетом границ ПТК в) с учетом границ с/х угодий	а	1
6.	Задание открытого типа	Перечислите основные задачи, выполняемые при рекогносцировке	1)Предварительное ознакомление с территорией и выбор ключевых участков	

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
			2) выявление степени соответствия картографических, литературных и фондовых материалов действительной обстановке на местности 3) выработка единой для всей экспедиции методики наблюдения наблюдений и фиксации их результатов	5-8
7.		Покажите особенности ключевых участков	1)имеют любую форму 2)располагаются в одном ландшафте или в нескольких 3)картографирование проводится в крупном масштабе	5-8
8.		Укажите причины исследования фаций на геостационарах	1)простая структура фаций 2)фация является самым динамичным и изменчивым ПТК 3)требуется короткого периода наблюдений	5-8
9.		Перечислите, что выполняется на пробных площадях, учетных площадках и почвенных шурфах	Пробные площади закладываются для изучения фитомассы древесно-кустарниковой растительности. На учетных площадках производится укос травяной фитомассы и сбор мортмассы ветоши, валежника и подстилки. Почвенные шурфы служат для описания почвы и отбора почвенных образцов, определения влажности почвы и других ее характеристик.	5-8
10.		Представьте основные этапы прикладного изучения ПТК	Инвентаризация ПТК на основе их изучения и	5-8

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
			картографирования; Оценка ПТК; Прогноз изменений ПТК; Разработка рекомендаций по использованию ПТК в Практических целях	

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
Код и наименование проверяемой компетенции ОПК-6. Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной деятельности, в том числе научно-исследовательской				
11.	Задание закрытого типа	Выберете верное утверждение: а) на стационарах исследуют в первую очередь урочища б) самый динамичный и неустойчивый ПТК – фация в) при стационарных исследованиях проводят маршрутные наблюдения	б	1
12.		Пробные площади закладываются для изучения А) рельефа б) климата в) фитомассы г) геохимических особенностей ПТК	в	1
13.		Адресную привязку при крупномасштабном картографировании рекомендуется выполнять по А) двум постоянным ориентирам Б) системе квадратов в) записям в дневнике Г) адресу предыдущей точки	б	1
14.		Какой метод лежит в основе оценки ПТК А) математический Б) сравнительно-географический В) балансов	б	1

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
		Г) картографический		
15.		Ландшафтно-оценочную карту составляют на основе А) особенностей морфологической структуры ПТК Б) объединения контуров ПТК В) рекогносцировки территории Г) геохимических анализов	б	1
16.	Задание открытого типа	Перечислите показатели степени увлажнения почвы	Недостаточное- почва очень сухая; слабое- почва свежая; нормальное- почва влажная; обильное- почва сырая избыточное- почва мокрая	5-8
17.		Покажите, как определяется высота травянистой растительности в ходе полевых исследований	Высота берется средняя для экземпляров данного вида и указывается в сантиметрах либо дается в виде дроби, где в числителе показана высота всего растения, включая генеративные органы, а в знаменателе- без них.	5-8
18.		Дайте определение показателям плотности почвы	Очень плотная, слитая-копать невозможно; плотная- копается с трудом; слабо уплотненная- легко копается; рыхлая- сыплется; пухлая- легко сжимается при надавливании	5-6
19.		Укажите, в каких случаях применяется метод	Метод линейной таксации	

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
		линейной таксации	применяется для точного количественного определения размеров и частоты встречаемости микроформ рельефа	5-8
20.		Перечислите основные виды работ и типы съемки при картографировании в разных масштабах	При крупном масштабе производят сплошную съемку с заложением опорного профиля; При среднем масштабе съемку производят на ключевых участках и ведут маршрутные исследования; При мелком масштабе карту составляют в камеральных условиях	5-8

Полный комплект оценочных материалов по дисциплине (фонд оценочных средств) хранится в электронном виде на кафедре, утверждающей рабочую программу дисциплины, и в Центре мониторинга и аудита качества обучения.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине

Таблица 10 – Технологическая карта рейтинговых баллов по дисциплине

№ п/п	Контролируемые мероприятия	Количество мероприятий / баллы	Максимальное количество баллов	Срок представле ния
Основной блок				
1	<i>Ответ на занятия</i>	По расписанию	20	В течении семестра
2	<i>Выполнение практического задания</i>	По расписанию	20	В течении семестра
Всего			40	экзамен
Блок бонусов				
3	<i>Посещение занятий</i>		2	В течении семестра
4	<i>Своевременное выполнение всех заданий</i>	По расписанию	3	В течении семестра
5	<i>Подготовка и публикация статьи,</i>	По расписанию	5	В течении

№ п/п	Контролируемые мероприятия	Количество мероприятий / баллы	Максимальное количество баллов	Срок представления
	<i>участие к конференции и т.п.</i>			семестра
Всего			10	-
Дополнительный блок				
б	<i>Экзамен</i>			
Всего			50	-
ИТОГО			100	-

Таблица 11 – Система штрафов (для одного занятия)

Показатель	Балл
<i>Опоздание на занятие</i>	1
<i>Нарушение учебной дисциплины</i>	2
<i>Неготовность к занятию</i>	5
<i>Пропуск занятия без уважительной причины</i>	10

Таблица 12 – Шкала перевода рейтинговых баллов в итоговую оценку за семестр по дисциплине (модулю)

Сумма баллов	Оценка по 4-балльной шкале	
90–100	5 (отлично)	
85–89	4 (хорошо)	
75–84		
70–74		
65–69	3 (удовлетворительно)	
60–64		
Ниже 60	2 (неудовлетворительно)	

Критерии оценки по собеседованию:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если правильно отвечает на поставленные вопросы, демонстрирует глубокие системные знания, не только анализирует, но дает обоснованную оценку различным теоретическим положениям;
- оценка «хорошо» - если студент показывает хорошие знания, допускает единичные ошибки, анализирует различные теоретические положения;
- оценка «удовлетворительно» - если студент демонстрирует разрозненные знания, не способен провести анализ и дать оценку различным теоретическим положениям;
- оценка «неудовлетворительно» - если студент не может правильно ответить на поставленные вопросы, не способен провести анализ и дать оценку различным теоретическим положениям.

Критерии оценки по тестированию:

Оценка выставляется в виде процента успешно выполненных заданий (соответственно, если даны верные ответы на все вопросы теста, ставится оценка «100%», если не дано ни одного верного ответа – «0%»).

1. Если тестируемый набрал 60 и менее процентов правильных ответов, он получает оценку 2;
2. Если тестируемый набрал от 61 до 75 процентов правильных ответов, он получает оценку 3;
3. Если тестируемый набрал от 76 до 89 процентов правильных ответов, он получает оценку 4;
4. Если тестируемый набрал 90 и более процентов правильных ответов, он получает оценку 5.

Критерии оценки по реферату:

Оценка «отлично» ставится за самостоятельно написанный реферат по теме; умение излагать материал последовательно и грамотно, делать необходимые обобщения и выводы; проявлено умение применять методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности и навык философского мышления для выработки системного, целостного взгляда на проблемы общества.

Оценка «4» (хорошо) ставится, если: ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков: в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание реферата; допущены один – два недочета при освещении основного содержания темы, исправленные по замечанию преподавателя; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию преподавателя. В реферате может быть недостаточно полно развернута аргументация.

Оценка «3» (удовлетворительно) ставится, если: неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после замечаний преподавателя; при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, студент не может применить теорию в новой ситуации.

Оценка «2» (неудовлетворительно) ставится, если: не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких замечаний преподавателя; нарушена логика в изложении материала, нет необходимых обобщений и выводов; недостаточно сформированы навыки письменной речи;

При реализации дисциплины в зависимости от уровня подготовленности обучающихся могут быть использованы иные формы, методы контроля и оценочные средства, исходя из конкретной ситуации.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Основная литература

1. Географическое картографирование: карты природы : доп. УМО по классич. ун-т. образованию РФ в качестве учеб. пособия для студентов вузов, обуч. по направлению "Картография и геоинформатика" / под ред. Е.А. Божилиной. - М. : КДУ, 2010. - 314, [2] с. : ил.- (МГУ им. М.В. Ломоносова. Географ. фак.). - ISBN 978-

5-98227-741-1: 349-70 : 349-70. 15 экз.

2. Методика реализации практической направленности обучения географии в современной школе [Электронный ресурс] / Беловолова Е.А. - М. : Прометей, 2013. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785704224617.html> (ЭБС «Консультант студента»).

8.2. Дополнительная литература

1. Душина И.В. Практикум по методике обучения географии : Учебное пособие для студентов педагогических вузов / Душина И.В., Таможняя Е.А., Беловолова Е.А. - М. : Прометей, 2013. - 164 с. - ISBN 978-5-7042-2402-0 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785704224020.html> (дата обращения: 02.12.2019). - Режим доступа : по подписке. (ЭБС «Консультант студента»).

2. Кучер Т.В. Экологическое образование учащихся в обучении географии : пособ. для учителя. - М. : Просвещение, 1990. - 128 с. : илл. - 0-35. 17 экз.

3. Семакин Н.К. Использование космической фото-информации в обучении физической географии : Пособ. для учителей. - М. : Просвещение, 1977. - 144 с. : илл; 8 л. илл. - 1-02. 18 экз.

8.3. Интернет-ресурсы, необходимые для освоения дисциплины

Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «Политехресурс» «Консультант студента». Многопрофильный образовательный ресурс «Консультант студента» является электронной библиотечной системой, предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Каталог в настоящее время содержит около 15000 наименований. www.studentlibrary.ru.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Компасы.

Компьютер (ноутбук).

Проектор.

Рулетки

Топографические карты

Физическая карта мира.

Информационные ресурсы Интернета: презентации, фрагменты фильмов, фотографии, рисунки, таблицы и т.п.

10. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Рабочая программа дисциплины (модуля) при необходимости может быть адаптирована для обучения (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий) лиц с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов. Для этого требуется заявление обучающихся, являющихся лицами с ограниченными возможностями здоровья, инвалидами, или их законных представителей и рекомендации психолого-медико-педагогической комиссии. При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов

осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т. д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т. д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).