



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ОП

/ Ю.Б. Зонов /

« 11 » июля 2019 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Заведующий кафедрой
географии и устойчивого развития геосистем



/ П.Я. Бакланов /

« 11 » июля 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Устойчивость геосистем

Направление подготовки 05.03.02 География

Программа академического бакалавриата

Форма подготовки очная

курс 4 семестр 7

лекции 18 час.

практические занятия 54 час.

в том числе с использованием МАО лек. _____ / пр. _____ / лаб. _____ час.

всего часов аудиторной нагрузки 72 час.

в том числе с использованием МАО 18 час.

самостоятельная работа 72 час.

в том числе на подготовку к экзамену 36 час.

контрольные работы (количество) _____

курсовая работа / курсовой проект _____ семестр

зачет _____ семестр

экзамен 7 Семестр

Рабочая программа составлена с требованиями образовательного стандарта, самостоятельно установленного ДВФУ утвержденного приказом ректора от 18.02.2016 №12-13-235

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры географии и устойчивого развития геосистем, протокол № 8 от «6» июня 2019 г.

Заведующий (ая) кафедрой Доктор географических наук, профессор П.Я. Бакланов

Составитель (ли): Канд. геогр. наук, доцент Дряхлов А.Г.

Оборотная сторона титульного листа РПУД

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от « _____ » _____ 201 г. № _____

Заведующий (ая) кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от « _____ » _____ 201 г. № _____

Заведующий (ая) кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

АННОТАЦИЯ

Дисциплина «Устойчивость геосистем» входит в базовый блок Б1.В.ДВ.6 относится к вариативной части направления подготовки 05.03.02 Бакалаврская программа «Общая география». Трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единицы, объем 144 академических часа. Дисциплина выступает в качестве важнейшей в подготовки 05.03.02 Бакалаврская программа «Общая география».

Во второй трети XX века в географии начала формироваться системная парадигма. Ее особенность заключается в рассмотрении мира и его определенных частей как организованной взаимосвязанной системы, в которой общая теория систем является моделью, что позволяет выделить и изучать строение и организацию природных объектов. В курсе рассматриваются свойства природных и социальных объектов, которые позволяют системам, развивающимся в географической оболочке Земли, сохраняться в нестабильной среде. Рассматриваются вопросы устойчивости географических систем и приводятся конкретные примеры проявления свойств самосохранения.

Дисциплина «Устойчивость геосистем» тесно связана с такими дисциплинами как «Учение о геосистемах», «Геоэкологическое природопользование», «Региональное природопользование и устойчивое развитие геосистем», «Современные проблемы географии» и др.

Интерес к проблемам устойчивости геосистем определяется потребностями рационального природопользования, сохранения ее природно-ресурсного потенциала.

Образовательная программа курса направлена на формирование надлежащего уровня культуры научно-исследовательской деятельности магистра и привития интереса и навыков самостоятельного научного поиска.

Цель дисциплины сформировать у магистров представления сильнейшего нарушения равновесия между устойчивостью и изменчивостью, как в обществе, так и в природе. Отклонение в сторону чрезмерной «революционности» развития привело ко многим негативным последствиям, в том числе к экономическому кризису геосферы и к духовному кризису общества.

Возросшие масштабы пресса на окружающую среду и человека заставили заняться изучением нагрузки и способов поддержания естественной, а иногда искусственно созданной устойчивости природных, социальных и природно-технических систем.

Целью является подготовка бакалавров к самостоятельной исследовательской и практической деятельности путем овладения теоретическими знаниями устойчивости геосистем.

В дисциплине «устойчивость геосистем» раскрывается система понятий и актуальных современных проблем касающихся проблем функционирования геосистем.

Задачи:

Способность использовать базовые знания, основные подходы и методы физико-географических, геоморфологических, палеогеографических, гляциологических исследований, уметь проводить исследования в области геофизики и геохимии ландшафтов. Данная компетенция необходима для осуществления выпускником научно-исследовательской и проектно-производственной деятельности. Выпускник, освоивший программу бакалавриата и обладающий данной компетенцией, способен решать следующие профессиональные задачи:

- проведение комплексных географических исследований;
- участие в выявлении и диагностике проблем охраны природы и систем взаимодействия общества и природы;
- анализ частных и общих проблем рационального использования природных условий и ресурсов;
- разработка практических рекомендаций по сохранению природной среды, проектирование типовых природоохранных мероприятий;
- решение инженерно-географических задач.

Обладание данной компетенцией позволяет выпускнику осуществлять профессиональную деятельность в следующих типах организаций и учреждений:

– природоохранные подразделения производственных предприятий и организаций;

– проектные организации землеустроительного, геологического, геоэкономического профилей.

В связи с тем, что указанная компетенция формируется на трех курсах бакалавриата, можно выделить 3 основных этапа (уровня)

освоения компетенции. Компетенция осваивается при изучении учебных дисциплин «Палеогеография» (3 семестр), «Методы географических исследований» / «Краеведение» (1-2 семестры) и модулей «Землеведение» (1 семестр) и «Прикладное ландшафтоведение» (5,6 семестры).

Проверка уровня сформированности компетенции происходит при Государственной итоговой аттестации.

Компетенция формируется во время всех видов занятий: на лекциях, практических (семинарских) занятиях, в процессе самостоятельной работы студентов, при написании выпускной квалификационной работы.

1. Изучение особенностей проявления и типы устойчивости;
2. Соотношения устойчивых и неустойчивых систем в пространстве;
3. Чередование периодов стабильности и ускоренного развития во времени;
4. Механизмы устойчивости геосистем.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (ОПК-8, ПК-10, ПК-15).

- Способность использовать знания о географических основах устойчивого развития на глобальном и региональном уровнях
- Способность применять и анализировать методы рекреационно-географических исследований, оценивать механизмы организации рекреационно-туристской отрасли, основы ее эффективности
- Способность использовать навыки преподавания географических дисциплин в организациях, осуществляющих образовательную деятельность

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции
---------------------------------------	---------------------------------------

ОПК-8	Знает	методы получения и анализа географической информации
	Умеет	пользоваться концепцией устойчивого развития при проведении географических исследований
	Владеет	географическими основами устойчивого развития на глобальном и региональном уровнях; навыками обработки географической информации в целях устойчивого развития
ПК-10	Знает	Основы комплексных географических оценок регионов, стран и мира в целом
	Умеет	пользоваться методами геологии, геоморфологии, гидрологии и ландшафтоведения при проведении географических исследований
	Владеет	географическими основами устойчивого развития на глобальном и региональном уровнях; навыками обработки географической информации в целях устойчивого развития
ПК-15	Знает	Основы комплексных географических оценок регионов, стран и мира в целом
	Умеет	Диагностировать проблемы охраны природы и определять системы взаимодействия общества и природы
	Владеет	Методами проектирования и проведения экспертизы социально-экономической и хозяйственной деятельности

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Устойчивость геосистем» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: собеседование, коллоквиум, деловые игры, контрольные работы, индивидуальные творческие задания.

I СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

(18 час.)

Раздел I. Современные представления о геосистемах (2 час.)

Тема 1. Объект физической географии в свете учения о геосистемах. (2 час.)

Географические системы или геосистемы и их роль в окружающей человека среде. Системная парадигма в географии и ее перспективы. Объект физической географии в свете учения о геосистемах. Структура ассоциации географических наук.

Раздел II. Понятие геосистем (4 час.)

Тема 2.1. Определение понятий и терминов (1 час)

Введение понятия геосистема. Множество разных значений термина геосистема. Обзор различных толкований «геосистема». Стремление распространить термин «геосистема» на социально-экономические объекты. Попытки сделать «геосистему» общегеографическим понятием к одной из главных категорий теоретической географии.

Тема 2.2. Структура геосистемы (1 час)

Объекты физико-географического изучения как пространственно-временные системы. Взаимосвязь, взаимодействие, взаимообусловленность компонентов. Геосистема как понятие, относящееся к сложным природным территориальным единствам (комплексам), как динамические (пространственно-временные) системы, состоящие из географических компонентов. Структура геосистем как упорядоченное расположение субстанции (компонентов и субсистем) и способы их соединения.

Тема 2.3. Функционирование геосистем (1 час)

Функционирование геосистем как совокупность всех процессов перемещения, обмена и трансформации вещества, энергии и информации в геосистеме, как своего рода интегральный физико-географический процесс. Геосистема как сложная (интегральная) физико-химико-биологическая система

Тема 2.4. Динамика и развитие геосистем (1 час)

Динамика как все превращения условно неизменного инварианта геосистемы. Процесс эволюции (развития) как смена одних инвариантов геосистем другими. Возраст геосистемы. Долговечность геосистемы.

Раздел III. Изменчивость, устойчивость и динамика геосистем (4 час.)

Тема 3.1. Обратимые и необратимые изменения геосистем (1 час)

Способность геосистемы обратимо изменяться под действием периодически меняющихся внешних факторов без перестройки ее структуры. Циклические изменения (суточные, сезонные, годовые, многолетние). Необратимые изменения происходящие во времени и пространстве

преобразования структуры, свойств и аспектов геосистем

Тема 3.2. Состояние геосистем (1 час)

Переменные состояния геосистем – модификации коренной структуры геосистем. Серийные геосистемы. Коренные, условнокоренные, мнимокоренные геосистемы.

Тема 3.3. Режим функционирования геосистем (2 час.)

Равновесный режим. Периодический режим. Переходный режим. Тренд.

Раздел IV Механизмы устойчивости геосистем (8 час.);

Тема 4.1. Механизмы стабилизации состояния (2 час.)

Ограничение обмена с окружающей средой. Проточность. Отрицательная, положительная и конкурентная обратные связи.

Тема 4.2. Механизмы сохранения типа функционирования (2 час.)

Надежность, эластичность. «Разбегание» по экологическим нишам и «разбегание» в географическом пространстве.

Тема 4.3. Механизмы сохранения структуры (2 час.)

Семь механизмов, служащих в основном для сохранения структуры. Двигательная адаптация, преобразование окружающей среды, накопление резервов, симбиоз, адаптивная эволюция.

Тема 4.4. Факторы устойчивости (2 час.)

Циклическая организация вещества как фактор устойчивости.

II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Практические занятия (54 час.)

Занятие 1. Изменчивость геосистем (10 час.)

1. Изменчивость геосистем во времени (3 час.);
2. Суточный режим (3 час.);

3. Сезонные фазы (2 час.);
4. Годичный цикл (2 час.).

Занятие 2. Формы изменчивости (10 час.)

1. Обратимые изменения (2 час);
2. Необратимые изменения (2 час.);
3. Динамика геосистем (2 час.);
4. Развитие геосистем (4 час.).

Занятие 3. Состояние геосистем (10 час.)

1. Кратковременные (3 час);
2. Средне временные (3 час.);
3. Длительно временные (4 час.);

Занятие 4. Устойчивость геосистем (10 час.)

1. Понятие устойчивости (2 час);
2. Пределы устойчивости (2 час.);
3. Стабилизирующие факторы устойчивости (2 час.);
4. Саморегулирование геосистем (4 час.).

Занятие 5. Механизмы устойчивости геосистем (24 час.)

1. Механизм стабилизации состояния (5 час);
2. Механизм сохранения типа функционирования (5 час.);
3. Механизмы сохранения структуры (5 час.);
4. Механизмы сохранения траектории движения (5 час.);
5. Факторы устойчивости (4 час.).

III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Основные виды самостоятельной работы студентов – работа с литературными источниками, картографическими материалами, Интернет-ресурсами для более глубокого ознакомления с отдельными проблемами географии.

Результаты работы оформляются в виде рефератов или докладов с последующим обсуждением. Темы рефератов соответствуют основным разделам курсов.

Для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в течении семестра проводится несколько устных опросов и коллоквиумов

IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства - наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
	1. Понятие геосистемы 2. Структура геосистемы 3. Изменчивость и устойчивость геосистем 4. Механизмы устойчивости геосистем	ОПК-8 ПК-10 ПК-15	Знает: проблемы охраны природы	Беседа УО	Экзамен
			Умеет: редактировать практические рекомендации по ее охране	Беседа УО	Экзамен
			Владеет способностью диагностировать проблемы охраны природы	Беседа УО	Экзамен
			Знает: методику проведения комплексной географической и эколого-экономической экспертизы	Беседа УО	Экзамен
			Умеет: проводить экспертизу	Беседа УО	Экзамен
			Владеет: способностью проводить комплексную географическую и эколого-географическую экспертизу	Беседа УО	Экзамен

V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

(электронные и печатные издания)

1. Голованов, А.И. Ландшафтоведение: учебник для студ. вузов /А.И. Голованов, Е.С. Кожанов, Ю.И. Сухарев; под ред. А.И. Голованова. – М.: Колос С, 2008. – 216с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:384473&theme=FEFU>
2. Казаков, Л.К. Ландшафтоведение с основами ландшафтного планирования: учебное пособие для вузов/ Л.К. Казаков. – М.: Академия, 2008 – 336с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:290542&theme=FEFU>
3. Ласточкин, А.Н. Общая теория геосистем/ А.Н. Ласточкин. – Санкт-Петербург.: Лема, 2011. – 978 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:420857&theme=FEFU>

Дополнительная литература

(печатные и электронные издания)

1. Арманд, Д.Л. Наука о ландшафте / Д.Л. Арманд. – М.: Мысль,1975. – 288с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:59346&theme=FEFU>
2. Беручашвили, Н.Л. Четыре измерения ландшафта / Н.Л. Беручашвили. – М.: Мысль,1986. – 182с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:53770&theme=FEFU>
3. Гвоздецкий, Н.А. Основные проблемы физической географии / Н.А. Гвоздецкий. – М.: Изд-во московского университета, 1979. – 222с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:84359&theme=FEFU>
4. Зубов, С.М. Основы геофизики ландшафта / С.М. Зубов. – Мнк.: Университетское,1985. – 189с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:51716&theme=FEFU>
4. Жучкова, В.К. Методы комплексных физико-географических исследований / В.К. Жучкова, Э.М. Раковская. – М.: Академия, 2004. – 367с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:387732&theme=FEFU>

5. Жучкова, В.К. Методы комплексных физико-географических исследований / В.К. Жучкова, Э.М. Раковская. – М.: Академия, 2004. – 367с.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:387732&theme=FEFU>
6. Исаченко, А.Г. Ландшафтоведение и физико-географическое районирование / А.Г. Исаченко. – М.: Высшая школа, 1991. – 366с.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:240510&theme=FEFU>
7. Исаченко, А.Г. Методы прикладных ландшафтных исследований / А.Г. Исаченко. – Л.: Наука, 1980. – 222с.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:42188&theme=FEFU>
8. Николаев, В.А. Проблемы регионального ландшафтоведения / В.А. Николаев. – М.: Изд-во Московского университета, 1979. – 160с.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:670466&theme=FEFU>
9. Перельман, А.И. Геохимия ландшафта / А.И. Перельман. – М.: Высшая школа, 1975. – 341с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:93910&theme=FEFU>
10. Преображенский, В.С. Поиск в географии / В.С. Преображенский. – М.: Просвещение, 1986. – 224с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:53286&theme=FEFU>
11. Преображенский, В.С. Ландшафты в науке и практике / В.С. Преображенский. – М.: Знание, 1981. – 48с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:714909&theme=FEFU>
12. Исаченко, А.Г. Теория и методология географической науки / А.Г. Исаченко. – М.: Академия, 2004. – 400с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:239584&theme=FEFU>

VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Теоретическая часть дисциплины «Устойчивость геосистем раскрывается

на лекционных занятиях, так как лекция является основной формой обучения. Где усваивается основное понятие дисциплины. Последовательность изложения материала на лекциях направлена на формирование у студентов ориентировочной основы для последующего усвоения материала при самостоятельной работе.

На практических занятиях, которые проходят в виде семинарских занятий и при обсуждении рефератов и индивидуальных заданий магистры учатся анализировать и прогнозировать изменчивость и устойчивость геосистем.

Для более эффективного усвоения дисциплины в программе представлены вопросы промежуточного контроля к экзамену. Приведен примерный перечень тем рефератов, список литературы для самостоятельного освоения дисциплины.

Практические занятия курса проводятся по наиболее важным темам и разделам учебной программы и направлены на формирование у студентов навыков самостоятельной исследовательской деятельности. В ходе практических занятий магистратуры выполняют комплекс заданий позволяющих закрепить лекционный материал по изучаемой теме, получить основные навыки в области получения устойчивости изменчивости геосистем, активному закреплению теоретических знаний, способствует обсуждению проблемных аспектов на семинарских занятиях. При этом происходит развитие навыков самостоятельной исследовательской деятельности в процессе работы с научной литературой, периодическими изданиями, атласами, картами и др. материалами, что формирует умение аргументированно отстаивать свою точку зрения, слушать других, отвечать на вопросы, вести дискуссию.

Выбор темы реферата производится из предложенного списка. При написании реферата рекомендуется самостоятельно найти литературу к нему. В реферате раскрывается содержание исследуемой проблемы. Работа над рефератом помогает более глубоко понимать отдельные вопросы дисциплины, формировать и отстаивать свою точку зрения, приобретать и совершенствовать навыки самостоятельной творческой работы

Основные виды самостоятельной работы магистров – работа с

литературными источниками, картографическими материалами, Интернет-ресурсами для более глубокого ознакомления с отдельными проблемами географии. Результаты работы оформляются в виде рефератов или докладов с последующим обсуждением. Темы рефератов соответствуют основным разделам курса.

Для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации проводится несколько устных опросов, тест-контрольных работ и коллоквиумов.

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение реализации дисциплины включает в себя аудитории для проведения лекций и практических занятий, соответствующие санитарным и противопожарным правилам и нормам, оснащенные настенным экраном, ноутбуком, мультимедийным проектором Optima EX 5421. Имеются глобусы физико-географические, политические, физико-географические карты и Атласы Мира, России, Приморского края. Тематические карты России, Дальнего Востока, Приморского края.

Карты, схемы и модели физико-географических процессов и явлений. Наглядные пособия, раскрывающие характер географических объектов и особенностей взаимодействия составляющих их компонентов, позволяющие выявить основные физико-географические закономерности.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ
РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**
по дисциплине «Устойчивость геосистем»
Направление подготовки 05.03.02 География
Бакалаврская программа «Общая география»
Форма подготовки очная

**Владивосток
2017**

План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	1.12.2017	Рефераты	16	Зачет
2	27.10.2017	Доклады	10	Зачет
3	8.12.2017	Коллоквиум	5	Зачет
4	22.12.2017	Деловая игра	5	зачет

Самостоятельная работа предусмотрена рабочим учебным планом в объеме 36 академических часов, 1 зачетная единица в виде рефератов подготовленных инициативных докладов, коллоквиума, деловой игры. Основные виды самостоятельной работы осуществляются в результате работы с литературными источниками, картографическими материалами, Интернет-ресурсами преследует цель более глубокого ознакомления с конкретными проблемами географии. Результаты работы оформляются в виде рефератов или докладов с последующим обсуждением. Темы рефератов и докладов соответствуют основным разделам курса.

Для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в течении семестра проводится несколько устных опросов, тест-контрольных работ, коллоквиумов, бесед, деловых игр



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине «Устойчивость геосистем»
Направление подготовки 05.03.02 География
Бакалаврская программа «Общая география»
Форма подготовки очная

Владивосток
2017

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ по дисциплине «Устойчивость геосистем»

Формируемые компетенции

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (ОПК-8, ПК-10, ПК-15).

- Способность использовать знания о географических основах устойчивого развития на глобальном и региональном уровнях
- Способность применять и анализировать методы рекреационно-географических исследований, оценивать механизмы организации рекреационно-туристской отрасли, основы ее эффективности
- Способность использовать навыки преподавания географических дисциплин в организациях, осуществляющих образовательную деятельность

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-8	Знает	методы получения и анализа географической информации
	Умеет	пользоваться концепцией устойчивого развития при проведении географических исследований
	Владеет	географическими основами устойчивого развития на глобальном и региональном уровнях; навыками обработки географической информации в целях устойчивого развития
ПК-10	Знает	Основы комплексных географических оценок регионов, стран и мира в целом
	Умеет	пользоваться методами геологии, геоморфологии, гидрологии и ландшафтоведения при проведении географических исследований
	Владеет	географическими основами устойчивого развития на глобальном и региональном уровнях; навыками обработки географической информации в целях устойчивого развития
ПК-15	Знает	Основы комплексных географических оценок регионов, стран и мира в целом
	Умеет	Диагностировать проблемы охраны природы и определять системы взаимодействия общества и природы
	Владеет	Методами проектирования и проведения экспертизы социально-экономической и хозяйственной деятельности

ОПК –8 Способность использовать знания о географических основах

**устойчивого развития на глобальном и региональном уровнях рисков,
решать инженерно-географические задачи.**

Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
Знает: методы получения и анализа географической информации	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания фундаментальных и прикладных дисциплин, допускает существенные ошибки в процессе выполнения научной и производственной деятельности.	Общие, но не структурированные знания фундаментальных и прикладных дисциплин, допускает существенные ошибки в процессе выполнения научной и производственной деятельности.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания фундаментальных и прикладных дисциплин, допускает существенные ошибки в процессе выполнения научной и производственной деятельности.	Сформированные систематические знания фундаментальных и прикладных дисциплин, не допускает существенные ошибки в процессе выполнения научной и производственной деятельности.
Умеет: пользоваться методами геологии, геоморфологии, гидрологии и ландшафтоведения при проведении географических исследований	Отсутствие умений	Отсутствие умения диагностировать проблемы и разрабатывать практические рекомендации по охране природы и обеспечению устойчивого развития.	В целом успешное, но не систематически осуществляемое диагностирование проблемы охраны природы и устойчивого развития.	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы при решении проблемы диагностирования и практически рекомендаций по охране природы и обеспечению устойчивого развития территории.	Сформированное умение диагностировать проблемы и решать практические рекомендации по охране природы и обеспечению устойчивого развития территории.

Владеет: географически основами устойчивого развития на глобальном и региональном уровнях; навыками обработки географической информации в целях устойчивого развития	Отсутст вие навыко в	Фрагментар ное применение навыков анализа методически х разработок стратегий и программ развития регионов, отсутствие практическо го опыта решения проблем	В целом успешное, но не систематиче ское применение навыков разработки стратегии и программ развития регионов.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков разработки стратегии и программ развития регионов.	Успешное и систематическое применение навыков анализа методических разработок стратегии и программ развития регионов.
Шкала оценивания (соотношение с традиционными формами аттестации)	неудов летвор ительн о	неудовлетво рительно	удовлетвори тельно	хорошо	отлично

ПК – 10 Способность применять и анализировать методы рекреационно-географических исследований, оценивать механизмы организации рекреационно-туристской отрасли, основы ее эффективности

Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
Знает: Основы комплексных географических оценок регионов, стран и мира в целом	Не имеет базовых знаний об основн ых методах и приема х компле ксной	Допускает существенн ые ошибки при использован ии методов и приемов комплексной географичес кой и эколого- экономическ ой	Демонстрир ует частичные знания основных методов и приемов комплексной географичес кой и эколого- экономическ ой	Демонстрир ует знания основных методов и приемов комплексной географичес кой и эколого- экономическ ой экспертизы	Раскрывает полное содержание основных методов и приемов комплексной географической и эколого- экономической экспертизы

	географической и экологической экспертизы	экспертизы	экспертизы		
Умеет: пользоваться методами геологии, геоморфологии, гидрологии и ландшафтоведения при проведении географических исследований	Не умеет и не готов корректно применять географические методы и методики для решения конкретных научно-аналитических, экспертных и консультационных и преподавательских задач	Имея базовые представления о существующих географических методах исследования, не способен корректно применять методы и методики для решения конкретных научно-аналитических, экспертных и консультационных и преподавательских задач	При характеристике существующих географических методов исследования не учитывает направления развития сферы своей профессиональной деятельности	Определяет и оценивает существующие научные географические методы исследования, возможность их использования для решения конкретных научно-аналитических, экспертно-консультационных и преподавательских задач	Готов и умеет определять существующие географические методы исследования, применять их, исходя из перспектив развития области профессиональной деятельности
Владеет: географически ми основами устойчивого развития на глобальном и региональном уровнях; навыками обработки географической информации в целях	Не владеет навыками составления географических документов, необходимых в профессиональной практике, допуская существенн	Не владеет навыками составления географических документов, необходимых в профессиональной практике, допуская существенн	Владеет некоторыми навыками составления географических документов, необходимых в профессиональной практике	Владеет отдельными навыками составления географических документов, необходимых в профессиональной практике	Владеет системой навыками составления географических документов, необходимых в профессиональной практике

устойчивого развития	сиональной практике	ые ошибки			
Шкала оценивания (соотношение с традиционными формами аттестации)	неудовлетворительно	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично

Перечень оценочных средств

Контролируемые части дисциплины	Коды компетенций и планируемые результаты обучения		Оценочные средства
			текущий контроль
Теоретическая часть	ОПК-8 ПК-10 ПК-15	Знает: фундаментальные и прикладные дисциплины и творчески использует в научной и производственной деятельности.	Деловая игра
Практическая часть	ОПК-8 ПК-10 ПК-15	Умеет: диагностировать проблемы и разрабатывать практические рекомендации по охране природы и обеспечению устойчивого развития	Беседа

КОМПЛЕКСЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ

Деловая (ролевая) игра по дисциплине «Устойчивость геосистем»

1. Тема: Оценка воздействия на окружающую среду линейного сооружения.
2. Концепция игры: в настоящее время в районах интенсивного освоения широко практикуется возведение различных видов линейных сооружений (нитки нефте и газопроводов, шоссейных и железных дорог и т.д.)
3. Роли: - Докладчик: На конкретном примере Дальнего Востока рассматривает предполагаемый проект строительства железной дороги в

Якутии.

- Эксперт: Дает комплексную оценку территории предполагаемого строительства железной дороги

- Задающий вопросы: негативные последствия

4. Ожидаемый результат: Выявлены негативные экологические последствия при строительстве и эксплуатации железной дороги.

Темы групповых и/или индивидуальных творческих заданий по

дисциплине «Устойчивость геосистем»

Групповые творческие задания (проекты)

1. Динамика ландшафта;
2. Понятие инварианта;
3. Ритмика. Динамика природных ритмов;
4. Динамика ландшафтных трендов;
5. Динамика природных катастроф;
6. Антропогенная динамика геосистем;

Индивидуальные творческие задания

1. Понятие устойчивости геосистем;
2. Механизмы устойчивости;
3. Инерционная устойчивость;
4. Резистентная (упругая) устойчивость;
5. Адаптивная устойчивость;

Зачетно-экзаменационные материалы

(вопросы для подготовки к экзамену)

1. Современное представление о геосистемах;
2. Понятие геосистема;
3. Уровни геосистем;
4. Структура геосистем;
5. Функционирование геосистем;
6. Динамика и развитие геосистем;
7. Изменчивость геосистем;
8. Обработанные и необработанные изменения геосистем;
9. Режим функционирования геосистем;
10. Устойчивость геосистем;
11. Механизмы устойчивости геосистем;
12. Механизмы стабилизации состояния;
13. Факторы устойчивости геосистем;
14. Механизмы сохранения структуры

