Министерство просвещения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ульяновский государственный педагогический университет
имени И.Н. Ульянова»
(ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова»)

Факультет естественно-географический
Кафедра географии и экологии

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебно-методической работе
_____ С.Н. Титов
«25» июня 2021 г.

МЕТОДЫ ЭКОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Программа учебной дисциплины Эколого-биологического модуля

основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки),

направленность (профиль) образовательной программы
География. Экология

(очная форма обучения)

Составитель: Зотов О.Г.,
старший преподаватель кафедры
географии и экологии

Рассмотрено и утверждено на заседании учёного совета естественно-географического факультета, протокол от «22» июня 2021 г. №7

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 01D77C644FC1E54000000006381D0002
Владелец: Титов Сергей Николаевич
Действителен: с 19.07.2021 до 19.07.2022

Ульяновск, 2021

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Методы эколого-географических исследований» относится к дисциплинам части, формируемая участниками образовательных отношений части Блока 1. Дисциплины (модули) Эколого-биологического модуля учебного плана основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профиль) образовательной программы «География. Экология», очной формы обучения.

Дисциплина опирается на результаты обучения, сформированные в рамках ряда дисциплин учебного плана, изученных обучающимися в 1-3 семестрах: Геология, Общее землеведение, Картография с основами топографии.

Результаты изучения дисциплины являются основой для изучения дисциплин и прохождения практик: Физическая география материков и океанов, Физическая география России, Учебная (научно-исследовательская работа, получение первичных навыков научно-исследовательской работы) Курсовая №1, Учебная (научно-исследовательская работа, получение первичных навыков научно-исследовательской работы) Курсовая №2, Учебная (ознакомительная) по географии (8 семестр).

1. Перечень планируемых результатов обучения (образовательных результатов) по дисциплине

Целью освоения дисциплины «Методы эколого-географических исследований» является подготовка бакалавра к работе учителем географии в общеобразовательной школе. Дисциплина предназначена дать будущим учителям профессиональную методическую подготовку к проведению самостоятельных научных исследований в области экологии и географии.

Задачей освоения дисциплины формирование систематизированных теоретических знаний о методике научных исследований в области физической географии как неотъемлемую часть общегеографических исследований, включающих тесно взаимосвязанное единство – природа–население–хозяйство-экология, без которых не представляется возможным осмысление общечеловеческой культуры, а также познания региональных и локальных особенностей рационального природопользования, необходимых для организации опытнической и учебно-воспитательной работы в современной образовательной среде и педагогической деятельности. В результате освоения программы бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Методы эколого-географических исследований» (в таблице представлено соотнесение образовательных результатов обучения по дисциплине с индикаторами достижения компетенций):

Компетенция и индикаторы ее достижения в дисциплине	Образовательные результаты дисциплины (этапы формирования дисциплины)		
	знает	умеет	владеет
ПК-13 Способен соотносить основные этапы развития предметной области (в соответствии с профилем и уровнем обучения) с ее актуальными задачами, методами и концептуальными			

подходами, тенденциями и перспективами ее современного развития.			
ПК-13.1. определяет основные этапы исторического становления и развития географической и экологических картин мира, соотносит их со спецификой актуальными задачами, методами и концептуальными подходами, тенденциями и перспективами развития социально-гуманитарной науки и образования	ОР-1 этапы становления и содержание основных географических и экологических концепций, гипотез и теорий; основные этапы развития географических, экологических наук; основные законы, явления и процессы, изучаемые современной экологией; ;	ОР-2 анализировать современные научные достижения и концепции в географии и экологии; анализировать исторические географические концепции и теории с учетом развития методических и методологических подходов; делать теоретические и практические выводы из наблюдений, сделанных в ходе географического эксперимента; выделять основные этапы и закономерности развития географической и экологической науки и применять их при анализе полученных результатов;	ОР-3 терминологией в области географических и экологических наук; адекватными методами получения современных фундаментальных знаний; методами экспериментальной деятельности; владение современными представлениями теоретических основ географии и экологии;
ПК-13.2. соотносит освоенные географические и экологические знания со спецификой классической, неклассической и постнеклассической общенаучной методологии.	ОР-4 основные географические и экологические концепции, гипотезы и теории, этапы их становления и хронологию; основные этапы развития географических и экологических наук; развитие современных географических и экологических систем, их значение для прикладной и фундаментальной науки, особенности функционирования многоуровневых систем; основные	ОР-5 анализировать современные научные достижения в географии и экологии и перспективы развития, анализировать исторические географические и экологические концепции и теории с учетом роли методических и методологических подходов; находить причинно-следственные связи в географии и экологии; соотносить собственные ценностные мировоззренческо-методологические основы современной географии и экологии с естественнонаучной картиной мира;	ОР-6 современной терминологией в области географических и экологических наук; адекватными методами получения современных фундаментальных знаний; методами экспериментальной деятельности; системными представлениями об организации и функционировании жизни и эволюции экологических систем; пониманием роли географии и экологии в

	гипотезы происхождения жизни и этапы развития органического мира; принципы структурной и функциональной организации экологических объектов;		мировоззрении; методологией сравнительного анализа для рассмотрения географических и экологических процессов разного масштаба.

2. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Номер семестра	Учебные занятия						Форма промежуточной аттестации
	Всего		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные занятия, час	Самостоят. работа, час	
	Трудоемк.						
	Зач. ед.	Часы					
4	3	108	18	-	30	60	зачет
Итого:	3	108	18	-	30	60	зачет

3. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

3.1.Указание тем (разделов) и отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Наименование раздела и тем	Количество часов по формам организации обучения			
	Лекционные занятия	Практические занятия	Зачет	Самостоятель-ная работа
4 семестр				
Тема 1. Введение в предмет. Основные задачи. Этапы научного познания.	4	6	-	20
Тема 2. Развитие методов эколого-географических исследований. Классификация.	4	8	-	20
Тема 3. Традиционные и современные методы экологии и географии.	4	8	-	10
Тема 4. Комплекс задач, решаемых в процессе комплексных эколого-географических исследований.	6	8	-	10
ИТОГО по 4 семестру:	**18**	**30**	**-**	**60**

3.2. Краткое описание содержания тем (разделов) дисциплины

Краткое содержание курса

I. ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ. ЭТАПЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ.

Цели и задачи курса. Соотношение общенаучных, общегеографических и комплексных эколого-географических методов изучения природы. Основные классы задач современной экологии и географии: изучение пространственно-временной структуры природных территориальных комплексов (ПТК); оценка ресурсного потенциала, возможностей и ограничений хозяйственного использования ПТК; ландшафтно-экологическая оценка состояния ПТК и прогноз развития, проектирование культурного ландшафта и другие. Адекватность используемых методов объекту исследований и классам решаемых задач. Этапы научного познания применительно к комплексным физико-географическим исследованиям. Эмпирический и теоретический уровни познания.

II . РАЗВИТИЕ МЕТОДОВ ЭКОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ. КЛАССИФИКАЦИЯ.

Понятие метода науки. Множественность методов исследования и проблемы их классификации. Особенности применения общих, особенных и частных методов исследования. Специфические методы исследования. Конкретные и «сквозные» методы исследования. Классификация методов по истории их становления: традиционные, новые и новейшие методы.

III. ТРАДИЦИОННЫЕ И СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ЭКОЛОГИИ И ГЕОГРАФИИ.

Традиционные методы: сравнительно-географический, историко-географический, картографический; аспекты применения сравнительно-географического метода; история становления картографического метода, визуальный, графический, графоаналитический, картометрический анализ; исторический, ретроспективный, палеогеографический анализ. Новые методы. используемые в физической географии с 30-50-х гг. XX века: геофизические, геохимические, аэрометоды. Новейшие методы, применяемые с 60-80-х гг.: космические, математические, геоинформационные, моделирование, математическое моделирование; история развития математического метода в географии; классификация моделей А.Д. Арманда; применение моделей на разных этапах комплексных физико-географических исследований.

IV. КОМПЛЕКС ЗАДАЧ, РЕШАЕМЫХ В ПРОЦЕССЕ КОМПЛЕКСНЫХ ЭКОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ.

Четыре класса задач, решаемых в процессе комплексных физико-географических исследований. Пространственный аспект ПТК - первый класс задач. Генетический аспект ПТК- второй класс задач. Функциональный аспект ПТК – третий класс задач. Конкретные прикладные исследования – четвертый класс задач. Комплекс методов, применяемых при решении задач.

4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Самостоятельная работа студентов является особой формой организации учебного процесса, представляющая собой планируемую, познавательно, организационно и методически направляемую деятельность студентов, ориентированную на достижение конкретного результата, осуществляемую без прямой помощи преподавателя. Самостоятельная работа студентов является составной частью учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний и навыков, поиск и приобретение новых знаний, а также выполнение учебных заданий, подготовку к предстоящим занятиям и экзамену. Она предусматривает, как правило, разработку рефератов, написание докладов, выполнение творческих, индивидуальных заданий в соответствии с учебной программой (тематическим планом изучения дисциплины). Тема для такого выступления может быть предложена

преподавателем или избрана самим студентом, но материал выступления не должен дублировать лекционный материал. Реферативный материал служит дополнительной информацией для работы на практических занятиях. Основная цель данного вида работы состоит в обучении студентов методам самостоятельной работы с учебным материалом. Для полноты усвоения тем, вынесенных в практические занятия, требуется работа с первоисточниками. Курс предусматривает самостоятельную работу студентов со специальной литературой. Следует отметить, что самостоятельная работа студентов результативна лишь тогда, когда она выполняется систематически, планомерно и целенаправленно.

Задания для самостоятельной работы предусматривают использование необходимых терминов и понятий по проблематике курса. Они нацеливают на практическую работу по применению изучаемого материала, поиск библиографического материала и электронных источников информации, иллюстративных материалов. Задания по самостоятельной работе даются по темам, которые требуют дополнительной проработки.

Общий объем самостоятельной работы студентов по дисциплине включает аудиторную и внеаудиторную самостоятельную работу студентов в течение семестра.

Аудиторная самостоятельная работа осуществляется в форме выполнения тестовых заданий, кейс-задач, письменных проверочных работ по дисциплине. Аудиторная самостоятельная работа обеспечена базой тестовых материалов, кейс-задач по разделам дисциплины.

Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в формах:
- подготовка к дискуссии;
- подготовка к эссе;
- подготовка к контрольной работе.

Темы дискуссий

1.Важность географических законов и моделей в современном мире
2. Какими должны быть современные методы эколого-географических исследований?
3. Картографический метод исследования: самый старый или самый современный метод физико-географических исследований?
4. Спектр задач, решаемых с помощью методов эколого-географических исследований.

Темы эссе.

1. Современные методы эколого-географических исследований.
2. Методы исследования потенциальных гелиоэнергетических ресурсов.
3. Методы гляциологических исследований.
4. Геофизические и геохимические методы исследования.

Примерный перечень тем рефератов.
(задания для контрольной работы)

1. Методы исследования природных аквальных комплексов.
2. Стационарные, полустационарные, экспедиционные, аэровизуальные, дистанционные исследования.
3. Эмпирические методы географических исследований.
4. Теоретические (общегеографические, частногеографические) методы исследований.
5. Метод описания в географических исследованиях.
6. Перспективы развития аэрометодов в современной физической географии.

Для самостоятельной подготовки к занятиям по дисциплине рекомендуется использовать учебно-методические материалы:

Федоров В.Н., Чарыкова А.Ф. Методология и методы научного исследования. - Ульяновск: ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова», 2017. – 30 с.

5. Примерные оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Организация и проведение аттестации студента

ФГОС ВО в соответствии с принципами Болонского процесса ориентированы преимущественно не на сообщение обучающемуся комплекса теоретических знаний, но на выработку у бакалавра компетенций – динамического набора знаний, умений, навыков и личностных качеств, которые позволят выпускнику стать конкурентоспособным на рынке труда и успешно профессионально реализовываться.

В процессе оценки бакалавров необходимо используются как традиционные, так и инновационные типы, виды и формы контроля. При этом постепенно традиционные средства совершенствуются в русле компетентностного подхода, а инновационные средства адаптированы для повсеместного применения в российской вузовской практике.

Цель проведения аттестации – проверка освоения образовательной программы дисциплины-практикума через сформированность образовательных результатов.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра и завершает изучение дисциплины; помогает оценить крупные совокупности знаний и умений, формирование определенных компетенций.

Оценочными средствами текущего оценивания являются: доклад, тесты по теоретическим вопросам дисциплины, защита практических работ и т.п. Контроль усвоения материала ведется регулярно в течение всего семестра на практических (семинарских, лабораторных) занятиях.

№ п/п	**СРЕДСТВА ОЦЕНИВАНИЯ,** используемые для текущего оценивания показателя формирования компетенции	Образовательные результаты дисциплины
	Оценочные средства для текущей аттестации ОС-1 Дискуссия ОС-2 Эссе ОС-3 Контрольная работа	ОР-1 этапы становления и содержание основных географических и экологических концепций, гипотез и теорий; основные этапы развития географических, экологических наук; основные законы, явления и процессы, изучаемые современной экологией; ОР-2 анализировать современные научные достижения и концепции в географии и экологии; анализировать исторические географические концепции и теории с учетом развития методических и методологических подходов; делать теоретические и практические выводы из наблюдений, сделанных в ходе географического эксперимента; выделять основные этапы и
	Оценочные средства для промежуточной аттестации (экзамен) ОС-4 Зачет в форме устного собеседования	

		закономерности развития географической и экологической науки и применять их при анализе полученных результатов; ОР-3 терминологией в области географических и экологических наук; адекватными методами получения современных фундаментальных знаний; методами экспериментальной деятельности; владение современными представлениями теоретических основ географии и экологии; ОР-4 основные географические и экологические концепции, гипотезы и теории, этапы их становления и хронологию; основные этапы развития географических и экологических наук; развитие современных географических и экологических систем, их значение для прикладной и фундаментальной науки, особенности функционирования многоуровневых систем; основные гипотезы происхождения жизни и этапы развития органического мира; принципы структурной и функциональной организации экологических объектов; ОР-5 анализировать современные научные достижения в географии и экологии и перспективы развития, анализировать исторические географические и экологические концепции и теории с учетом роли методических и методологических подходов; находить причинно-следственные связи в географии и экологии; соотносить собственные ценностные мировоззренческо-методологические основы современной географии и экологии с естественнонаучной картиной мира; ОР-6

		современной терминологией в области географических и экологических наук; адекватными методами получения современных фундаментальных знаний; методами экспериментальной деятельности; системными представлениями об организации и функционировании жизни и эволюции экологических систем; пониманием роли географии и экологии в мировоззрении; методологией сравнительного анализа для рассмотрения географических и экологических процессов разного масштаба.

Описание оценочных средств и необходимого оборудования (демонстрационного материала), а так же процедуры и критерии оценивания индикаторов достижения компетенций на различных этапах их формирования в процессе освоения образовательной программы представлены в Фонде оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине «Методы эколого-географических исследований».

Материалы, используемые для текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине

Материалы для организации текущей аттестации представлены в п.5 программы.

Материалы, используемые для промежуточного контроля успеваемости обучающихся по дисциплине

ОС-4 Зачет в форме устного собеседования

Примерные вопросы к зачету

4 семестр

1.Задачи комплексных эколого-географических исследований. Научные и прикладные задачи.
2. Этапы научного познания. Эмпирический и теоретический уровни познания.
3. Особенности теоретического уровня познания, его современность.
4. Методы физической географии особенности классификации. Краткая характеристика каждого метода.
5. Традиционные методы исследования. История возникновения и развития сравнительно-географического метода.
6. Традиционные методы исследования. Два аспекта сравнительно-географического метода.
7. Традиционные методы исследования. История появления и развития картографического метода познания.
8. Традиционные методы исследования. Специфика и универсальность картографического метода исследования.
9. Традиционные методы исследования. Современные методы анализа карт.
10. Традиционные методы исследования. Исторический метод, история его появления и развития.
11. Традиционные методы исследования. Три аспекта применения исторического метода.
12. Традиционные методы исследования. Исторический анализ и его задачи. 13. Ретроспективный и палеогеографический анализ. Динамический метод исследования.
14. Методы географических исследований 30-50-х гг. XX века.

15. Методы географических исследований 60-80-х гг. XX века. Краткая характеристика каждого метода.
16. Математические методы исследования. История возникновения и развития. Особенности применения математических методов в географии.
17. Моделирование как метод исследования. История возникновения метода. Понятие модели.
18. Классификация географических моделей А.Д. Арманда.
19. Роль метода моделирования на разных этапах комплексных физико- географических исследований.
20. Классы задач, решаемые в процессе комплексных физико-географических исследований. Краткая характеристика.
21. Первый класс задач. Пространственный аспект изучения ПТК. Специфика его применения при изучении ПТК.
22. Второй класс задач. Генетический аспект изучения ПТК.
23. Третий класс задач. Функциональный аспект изучения ПТК.
24. Возможности комплексного применения вышеперечисленных аспектов при изучении ПТК, анализ результатов.

Критерии оценивания знаний, обучающихся по дисциплине
4 семестр

Формирование балльно-рейтинговой оценки работы обучающихся

		Посещение лекций	Посещение лабораторных занятий	Работа на лабораторных занятиях	Зачет
4 семестр	Разбалловка по видам работ	9х 1=9 баллов	15 х 1=15 баллов	212 балла	64 балла
	Суммарный макс. балл	9 баллов max	24 баллов max	236 балла max	300 баллов max

Критерии оценивания работы обучающегося по итогам 4 семестра

	Баллы (3 ЗЕ)
«зачтено»	более 151
«не зачтено»	150 и менее

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное изучение курса требует от обучающихся посещения лекций, активной работы на практических занятиях, выполнения всех учебных заданий преподавателя, ознакомления с основной и дополнительной литературой.

Запись **лекции** – одна из форм активной самостоятельной работы обучающихся, требующая навыков и умения кратко, схематично, последовательно и логично фиксировать основные положения, выводы, обобщения, формулировки. В конце лекции преподаватель оставляет время (5 минут) для того, чтобы обучающиеся имели возможность задать уточняющие вопросы по изучаемому материалу. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удается осветить в полном объеме, поэтому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу. Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией.

Подготовка к лабораторным занятиям.

При подготовке к лабораторным занятиям студент должен изучить теоретический материал по теме занятия (использовать конспект лекций, изучить основную литературу,

ознакомиться с дополнительной литературой, при необходимости дополнить конспект, делая в нем соответствующие записи из литературных источников). В случае затруднений, возникающих при освоении теоретического материала, студенту следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

В начале лабораторного занятия преподаватель знакомит студентов с темой, оглашает план проведения занятия, выдает задания. В течение отведенного времени на выполнение работы студент может обратиться к преподавателю за консультацией или разъяснениями. В конце занятия проводится прием выполненных заданий, собеседование со студентом.

Результаты выполнения лабораторных заданий оцениваются в баллах, в соответствии с балльно-рейтинговой системой университета.

Планы лабораторных занятий

Практическое занятие №1. Тема: Введение в предмет. Место и роль курса в подготовке учителя.

План:

1.Определить роль и место эколого-географических исследований в системе географических наук.

2. Рассмотреть вклад российских научных географических школ в развитии физической географии (идеи В.В. Докучаева, Л.С. Берга, А.А. Григорьева, И.П. Герасимова К.К. Маркова. Работы Б.Ф. Добрынина, А.С. Баркова, О.К. Леонтьева.).

Практическое занятие №2. Тема: Ориентирование на местности применение современных аспектов метода наблюдения как неотъемлемой части комплексных физико-географических исследований.

План:

1.Проведение глазомерной съемки места наблюдении, установление ориентиров, определение сторон света.

2. Построение простейшего плана местности территории наблюдения.

3. Сделать выводы.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, Интернет-ресурсов, необходимых для освоения дисциплины.

Основная литература

1. Пижурин, А. А. Методы и средства научных исследований : учебник / А.А. Пижурин, А.А. Пижурин (мл.), В.Е. Пятков. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 264 с. (Электронный ресурс. - Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/1140661).

2. Чудновский, С. М. Приборы и средства контроля за природной средой : учебное пособие : [16+] / С. М. Чудновский, О. И. Лихачева. – 2-е изд. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 153 с. : ил., табл., схем. (Электронный ресурс. - Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564852).

3. Ясовеев, М. Г. Методика геоэкологических исследований : учеб. пособие / М.Г. Ясовеев, Н.Л. Стреха, Н.С. Шевцова. — Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2019. — 292 с. (Электронный ресурс. - Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/1013448).

Дополнительная литература

1. Григорьева, И. Ю. Геоэкология : учебное пособие / И. Ю. Григорьева. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 270 с. (Электронный ресурс. – Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/1194144).

2. Ильин, Д. Ю. Методы экологических исследований : учебное пособие / Д. Ю. Ильин, Г. В. Ильина, С. А. Сашенкова. — Пенза : ПГАУ, 2016. — 152 с. — Текст : электронный // Лань :

электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/142106 (дата обращения: 22.12.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Интернет-ресурсы

-Журнал «Известия РГО». – Режим доступа: https://www.rgo.ru/ru/obshchestvo/periodicheskie-izdaniya-rgo/zhurnal-izvestiya-rgo
- Журнал «Географическая энциклопедия». - Режим доступа: http://enc-dic.com/enc_geo/Geografija-5826/
- Журнал «Вопросы статистики». - Режим доступа: http://www.statbook.ru
-Журнал «География». – Режим доступа: https://geo.1sep.ru/