

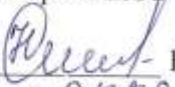
Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«Псковский государственный университет»
(ПсковГУ)**

Институт медицины и экспериментальной биологии

Естественно-географический факультет

СОГЛАСОВАНО
Директор ИМиЭБ

 Н.В. Бугеро
«21» апреля 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

 О.А. Серова
«27» апреля 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.М.02.02 История, теория и методология естественных наук

Направление подготовки
44.04.01 Педагогическое образование

Профиль ОПОП ВО
Современные теории и технологии обучения естественно-научным
дисциплинам

Форма обучения
очная

Квалификация выпускника - магистр

Псков
2020

Программа рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании кафедры ботаники и экологии растений, протокол № 9 от 18.03.2020 г.

Зав. кафедрой ботаники и экологии растений
18.03.2020 г.



Истомина Н.Б.

Обновление рабочей программы дисциплины

В связи с введением локального нормативного акта, утвержденного приказом ректора от 17.03.2020 №177, в соответствии с приказом «Об организации образовательной деятельности в организациях, реализующих образовательные программы высшего образования и соответствующие дополнительные профессиональные программы, в условиях предупреждения распространения новой коронавирусной инфекции на территории Российской Федерации», утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 14.03.2020 №397.

на 2019 / 2020 учебный год:

программа обновлена решением ученого совета института медицины и экспериментальной биологии 21.04.2020, протокол №4.

В связи с введением смешанной формы обучения (традиционной и дистанционной).

на 2020 / 2021 учебный год:

рабочая программа дисциплины обновлена в соответствии с решением кафедры ботаники и экологии растений, протокол № 1 от 18.09.2020 г.

Зав. кафедрой ботаники и экологии растений
18.09.2020 г.



Истомина Н.Б.

1. Цель и задачи дисциплины

Цель. Обобщение знаний студентов по истории формирования и развития биологии, химии и географии, а также их методологическим основам, сформировавшихся в периоды различных общественно-экономических формаций, определивших особенности развития естественных наук до настоящего времени. Одной из целей курса является тщательный подбор фактического материала, стремление к отражению лишь капитальных обстоятельств истории, включение только тех данных, которые необходимы для убедительного изложения основных идей.

Задачи.

1. Ознакомление студентов с особенностями и закономерностями накопления и формирования биологических знаний, научных диалектических и метафизических представлений о мире.
2. Ознакомление студентов с особенностями и закономерностями накопления и формирования химических и географических знаний.
3. Изучение жизненного пути и опыта известных биологов, химиков, географов прошлого и настоящего времени.
4. Анализ преемственности и противоречивости взглядов и достижений различных научных школ и отдельных ученых.
5. Установление взаимосвязи важнейших понятий между биологическими, химическими и географическими дисциплинами.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина «История, теория и методология естественных наук» относится к вариативной части (части, формируемой участниками образовательных отношений) блока 1 Дисциплины (модули). Дисциплина играет объединяющую роль в системе естественнонаучных дисциплин, составляющих основное содержание современной биологии, химии, географии; устанавливает связи между различными естественнонаучными дисциплинами, рассматривает основные понятия и категории; методологические аспекты науки и её приложений; место естественных наук в системе научных знаний; междисциплинарные связи; вклад выдающихся ученых в развитие естественных наук; возникновение новых научных направлений; современные проблемы и перспективы развития естественных наук.

Для освоения дисциплины используются знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения профессиональных дисциплин по естественнонаучным направлениям в бакалавриате (например, «Анатомия и морфология растений», «Систематика растений», «Физиология растений», «Зоология беспозвоночных», «Зоология позвоночных», «Цитология», «Генетика», «Эволюционное учение», «Экология» и др.).

Освоение дисциплины является необходимой основой для освоения студентами таких дисциплин, как «Методология педагогических исследований», «Организация НИР по естествознанию», а также для

изучения дисциплин профильной подготовки студентов. Опыт, полученный на занятиях курса, будет полезен студентам на педагогической практике.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

3.1. Перечень осваиваемых компетенций

В соответствии с требованиями ФГОС ВО (утв. приказом Минобрнауки России от 22.02.2018 г. №126) по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры) процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способен нести ответственность за собственную профессиональную компетентность по профилю осваиваемой образовательной программы и осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области естественно-научного образования (ПК -2)

Категория (группа) профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
	способен нести ответственность за собственную профессиональную компетентность по профилю осваиваемой образовательной программы и осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области естественно-научного образования (ПК - 2)	<p>ИПК-2.1. Знает: основные понятия и концепции естественных наук на современном этапе их развития; методологические достижения современной географии, биологии и химии, сущность современных методик и технологий обучения естественным наукам, методологические основы научного исследования в области естественно-научного образования</p> <p>ИПК-2.2. Умеет: самостоятельно анализировать имеющуюся информацию; использовать знание основных теорий, концепций и принципов естественных наук при постановке и решении научно-практических задач, нести ответственность за собственную профессиональную компетентность по профилю осваиваемой образовательной программы, выполнять научное исследование, проводить анализ результатов научных исследований с использованием современных методов обработки информации</p> <p>ИПК-2.3. Владеет: методологическими основами современной науки, навыками работы с научной литературой и анализа имеющейся информации с позиций научного мировоззрения, основными методами научно-исследовательской деятельности в области естественно-научного образования, способами обработки информации и представления результатов исследования</p>

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общий объем дисциплины составляет 6 зачетных единицы.

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры¹			
		1	2		
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам занятий)	70	30	40		
В том числе:					
Лекции, из них	20	8	12		
с использованием ЭО и ДОТ(при наличии)					

Практические / семинарские занятия, из них:	50	22	28		
с использованием ЭО и ДОТ(при наличии)					
Лабораторные работы, из них:					
с использованием ЭО и ДОТ(при наличии)					
Другие виды контактной работы (консультации по выполнению курсового проекта (работы), консультации и контроль выполнения самостоятельной работы студента и т.п.)					
Самостоятельная работа (всего)	107,75	77,75	30		
в том числе:					
Курсовой проект (работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат					
<i>Другие виды самостоятельной работы (эссе, контрольные, домашние задания и т.п.)</i>					
Промежуточная аттестация (всего)	2,5	0,25	2,35		
в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем:					
– Зачет	0,25	0,25			
– Консультация к экзамену	2		2		
– Экзамен	0,35		0,35		
Общий объём дисциплины: часов	216	108	108		
– зач. ед.	6	3	3		
в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем в ходе освоения дисциплины	72,6	30,25	42,35		

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
	1 семестр	
Основные направления развития биологии		
1.	Представления о живой природе в античном мире	Первобытное общество: растения и животные и их значение для человека. Первоначальные знания о живой природе в рабовладельческих государствах Азии и Средиземноморья. Биологические представления в древней Индии и Китае. Биологические знания в Древней Греции до нашей эры и в начале первых столетий (труды Анаксагора, Эмпедокла, Демокрита, Гиппократ, Теофраста, Лукреция, Плиния, Галена).
2.	Уровень изучения живой природы в Средневековье	Развитие биологии с V по XV века. Роль Аристотеля, Плиния и Галена в формировании естественнонаучных представлений у ученых средневековья. Труды Альберта Великого и Венсана де Бовэ, как основные источники биологических знаний в средние века. Развитие медицинской науки (Авиценна). Разработка методологических основ науки Р. Бэконом.
3.	Основные достижения в изучении живой природы в XV-XVII вв.	Социально-экономические предпосылки и их роль в развитии биологических наук в эпоху Возрождения. Развитие принципов познания природы в трудах Ф. Бэкона, Галилея, Декарта. Синтез эвристического и теоретического знания Ф. Бэконом, Г. Галилеем и Р. Декартом. Создание “Лестницы существ” К. Лейбницем. Развитие ботанических и зоологических исследований. Попытки классификаций растений и животных. Система А. Чезальпино. Линнеевская система классификаций организмов. Физиологические основы изучения растений. Исследования

		Ф. Реди. Развитие анатомии, физиологии и эмбриологии животных. Достижения в области медицины, труды А. Везалия. Учение Гарвея. Преформизм и эпигенез. Ж. Бюффон и его «Естественная история». Взгляды на эпигенез К. Вольфа.
4.	Основные направления изучения живой природы в XVIII в.	Метафизика, как основное учение в средние века. Постоянство видов и преформизм. Взгляды Сваммердама, Фабрициуса. Основные причины возникновения допущений об изменчивости видов их родстве и предковых формах. Признание явления изменчивости, как одного из элементов эволюции организмов. Идея прототипа и единства строения организмов. Ламаркизм и его роль в возникновении концепции эволюционного учения.
5.	Формирование биологии как комплексной науки и ее успехи в первой половине XIX в.	Возникновение палеонтологии. Труды Ч. Лайеля и Ж. Кювье. Теория катастроф. Палеонтологический метод. Л. Долло. Основные достижения в сравнительной анатомии и морфологии животных и растений. Учение о параллелизме. Эмбриологические исследования. К. Бэр, Х. Пандер и другие. Развитие систематики животных и растений. Развитие морфологии, анатомии и эмбриологии растений. Проблема пола и оплодотворения у растений и выяснение его сущности. Исследования Дж. Амичи, А. Броньяра, Р. Броуна, М. Шлейдена. Развитие представлений о половом процессе у растений. Теория самозарождения микроорганизмов и ее предпосылки. Морфология и систематика микроорганизмов. Основы создания клеточной теории Т. Шванном. Развитие знаний о клеточных структурах
6.	Успехи развития биологии во второй половине XIX в. и ее эволюционные направления	Теории трансформизма и креационизма в XIX веке. Натурфилософия и развитие органического мира. Сравнительная анатомия, как элемент диалектической основы создания теории эволюции. Эволюционные аспекты палеонтологии. Доказательства развития органического мира на основе палеонтологических находок. Предпосылки возникновения и основные положения эволюционной теории Ч. Дарвина. О. Ковалевский и И.И. Мечников - основоположники эволюционной эмбриологии. Соотношение онтогенеза и филогенеза. Взгляды Э. Геккеля. Возникновение филогенетического направления в морфологии. Возникновение кризиса в филогенетическом направлении в морфологии. Свидетельства филогенетического единства органического мира Экспедиции Гумбольдта, Дарвина, Палласа, Беринга, Козлова, Крашенинникова, Миллера и др. Разработка эколого-географического критерия. Развитие биогеографии, экологии и биоценологии. Достижения Л. Пастера и Р. Коха. Открытие антибиотиков. Развитие микробной теории инфекционных заболеваний. Создание учения об иммунитете и его механизмах. Фагоцитарная теория И.И. Мечникова. Открытие Д.И. Ивановским фильтрующего инфекционного начала. Совершенствование методов микробиологических исследований.
7.	Основные направления развития и достижения биологии в первой половине XX в	Способы получения новых знаний: интуиция и наука. Воспроизводимость результатов - основа научного метода. Структура научного метода. Постановка и формулирование проблемы. Сбор фактов (наблюдение). Формулирование гипотез и их проверка (эксперимент). Понятие о контрольных и опытных вариантах эксперимента. Количественная оценка (сравнение) результатов, их статистическая обработка. Использование научного анализа и синтеза. Путь от гипотез к научной теории. Постепенная эволюция научных теорий. Система научного знания.
8.	Основные направления развития биологии во второй половине XX в.	Достижения в области микробиологии, генетики, клеточной биологии, биофизики, биохимии, физиологии человека и животных, физиологии растений, а также классических направлений в XX веке. Экология, как интегрирующая наука. Развитие систематики, зоогеографии, паразитологии. Открытие нуклеиновых кислот. Установление структуры ДНК и РНК. История установления роли ДНК в передаче наследственной информации. Открытие структуры углеводов, липидов,

		белков, витаминов, нуклеотидов. Биоэнергетика. Популяционная биология, ее достижения и значение/ Состояние изучения закономерностей эволюции органического мира. Развитие иммунологии и иммуногенетики. Развитие молекулярной биологии и генетики
	2 семестр	
Основные направления развития химии		
9.	Представления о химии в древности и средние века	Периодизация истории химии. Происхождение названия науки. Химические знания в Древнем мире. Представления древнегреческих философов о единстве и многообразии мира. Алхимия. Значение и роль алхимии. Ятрохимия. Роберт Бойль. Теория флогистона. Опровержение теории флогистона. Роль теории флогистона в развитии химии. А. Л. Лавуазье. М.В. Ломоносов.
10.	Атомно-молекулярное учение	Становление атомно-молекулярного учения. Периодизация истории открытия элементов. Возникновение теории химического строения А.М. Бутлерова и её эволюция.
11.	Научный эксперимент. Период количественных исследований (XVIII - сер. XIX в.)	Становление химического анализа. Открытие количественных законов в химии и их использование в химическом анализе. Открытие хроматографии и развитие метода хроматографии
12.	Электрохимия	История электрохимии. Открытие гальванического элемента. Работы Л. Гальвани и А. Вольты. Электролиз воды, получение щелочных металлов. Исследование электролиза М. Фарадеем. Личность М. Фарадея, его вклад в развитие науки и техники. Эволюция теории растворов электролитов. Взгляды С. Аррениуса и Д.И. Менделеева. Представления о гидратации ионов И.А. Каблукова. Теория Дебая-Хюккеля.
13.	Развитие химии в XX веке	Установление делимости атома. Модели строения атома. Создание теории периодической системы. Развитие теоретических представлений о валентности и природе химической связи. Концепция электровалентности Р. Абегга, теории ионной и ковалентной связи. Возникновение и развитие квантово-химического подхода к объяснению химической связи. Развитие органической химии (Развитие органического синтеза в XIX-XX вв. Синтезы красителей, лекарственных и взрывчатых веществ.) Биохимия и химическая технология Физические методы исследования в химии. Физическая и коллоидная химия.
Основные направления развития географической науки		
14.	История развития географической науки	Развитие теоретических представлений о географии как целостной системе взаимосвязанных естественных и общественных наук. Периодизация истории формирования теоретических географических представлений. Начало теоретических географических открытий. Античная география и география эпохи возрождения. Влияние географических идей Аристотеля, Эратосфена. Страбона, Птолемея на развитие географии в Европе в средние века и в эпоху Возрождения. Развитие картографии и теоретических концепций в географии XVI в. (Меркатор, Ортелиус, Бодэн, Гвиччардини). Философские воззрения Ф. Бэкона и Р. Декарта. Развитие естествознания в XVII в. Практическая потребность в дифференциации географии в XVII в. Труд Варена «Всеобщая география» и его значение для мировой науки. Английская наука XVII – XVIII вв. Французские энциклопедисты XVIII в. и география. Экономическое развитие и формирование теории географии в России XVIII в. Татищев и Ломоносов. Русская научная географическая школа XVIII в.
15.	Формирование	Эпоха Великих географических открытий.

	научной географической картины мира.	
16.	География в XIX веке	Начало новой географии XIX в. Наука в Германии: Гумбольдт, Риттер. Первая пространственная модель Тюнена. Борьба идей немецкой камеральной статистики и русской экономической географии. К.И. Арсеньев – первый профессиональный экономико-географ в мировой науке, значение его работ. Роль эволюционного учения в развитии географических идей. Русские предшественники Дарвина – Рулье и Северцов. Ламарк и Дарвин и их географические идеи. Дарвинизм и географическая наука. Развитие методологических основ географии. Значение трудов Маркса и Энгельса для формирования методологии географии в целом и экономической географии. Влияние марксистской теории на развитие географии. Русские прогрессивные ученые (Огарев, Чихачев), их теоретические идеи в географии. Развитие географии в США. Конструктивный подход к географической среде и ее охране. Два направления в географической науке во второй половине XIX в.: прогрессивное развитие русской и французской школы. Работы П.П. Семенова-Тян-Шанского. Соединение работы русских и французских исследователей в школе Реклю. П.А. Кропоткин, Л.И. Мечников
17.	География в конце XIX – начале XX века	Школа Рихтгофена. Роль А.И. Воейкова в развитии конструктивного направления в географии. Теория и практика географии в работах Д.И. Менделеева. Научная школа Д.Н. Анучина и западные географические школы данного периода. Научная школа В.В. Докучаева и географическая наука: В.И. Вернадский, Г.И. Танфильев, Г.Н. Высоцкий, А.Н. Краснов, Г.Ф. Морозов. Упадок географической науки начала XX в. Немецкая, французская, русская и американская антропогеографические школы начала XX в. Концепция А. Геттнера. Противостояние концепций русских и зарубежных географов. География в период первой мировой войны. Зарождение геополитики.
18.	География в XX веке. Современная теория и методы географии	Традиционные методы, используемые в географической науке. Современные методы географической науки. География, экология и природопользование. Страноведение. Глобализация.

5.2. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам занятий), часов				СРС часов	Всего часов
		Лекции	Практ. / семин. занятия	Лаб. занятия	Другие виды контактной работы		
	1 семестр						
	Основные направления развития биологии						
1.	Представления о живой природе в античном мире	2	2			9	13
2.	Уровень изучения живой природы в Средневековье		2			9	11
3.	Основные достижения в изучении живой природы в XV-XVII вв		2			9	11
4.	Основные направления изучения живой природы в XVIII в.		2			10	12
5.	Формирование биологии как комплексной науки и ее успехи в первой половине XIX в.	2	4			10	16
6.	Успехи развития биологии во второй половине XIX в. и ее		4			10	14

	эволюционные направления						
7.	Основные направления развития и достижения биологии в первой половине XX в	4	4			10,75	18,75
8.	Основные направления развития биологии во второй половине XX в.		2			10	12
	Зачет				0,25		
	Итого	8	22			77,75	108
	Итого контактная работа	30,25					
	2 семестр						
	Основные направления развития химии						
9.	Представления о химии в древности и средние века	2	4			4	10
10.	Атомно-молекулярное учение		4			4	8
11.	Научный эксперимент. Период количественных исследований (XVIII - сер. XIX в.)	2	4			4	10
12.	Электрохимия	2	2			2	5
13.	Развитие химии в XX веке		2			2	5
	Основные направления развития географической науки						
14.	История развития географической науки	2	2			2	5
15.	Формирование научной географической картины мира.		4			4	8
16.	География в XIX веке	2	4			4	10
17.	География в конце XIX – начале XX века	2				2	4
18.	География в XX веке. Современная теория и методы географии		2			2	5
	Консультация к экзамену				2		
	Экзамен				0,35	35,65	
	Итого:	12	28			40	108
	Итого контактная работа:	42,35					

6. Лабораторный практикум – нет

7. Практические занятия (семинары)

№ п/п	Разделы дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Объём (часов)
1.	Основные направления развития биологии	Представления о живой природе в античном мире	
2.		Уровень изучения живой природы в Средневековье. Эпоха Возрождения и закладка основ опытного естествознания. Успехи в области ботаники, закладка основ систематики и физиологии растений, зоологии	2
3.		Основные достижения в изучении живой природы в XV-XVII вв. Обобщения в области систематики и попытка построения естественных систем классификаций. Достижения в области физиологии растений и их значение для развития представлений о живой природе	2
4.		Основные направления изучения живой природы в XVIII в.	2
5.		Формирование биологии как комплексной науки и ее успехи в первой половине XIX в. Достижения в области	4

		сравнительной морфологии и анатомии животных и растений. Успехи в области систематики, экологии и палеонтологии животных и растений	
6.		Успехи развития биологии во второй половине XIX в. и ее эволюционные направления. Эволюционные направления в палеонтологии и систематике. Развитие эмбриологии животных и растений	4
7.		Основные направления развития и достижения биологии в первой половине XX в. Успехи изучения биоразнообразия. Физиолого-биохимическое направление изучения живых организмов	4
8.		Основные направления развития биологии во второй половине XX в. Популяционная биология, ее достижения и значение. Состояние изучения закономерностей эволюции органического мира. Развитие иммунологии и иммуногенетики, молекулярной биологии и генетики	2
9.	Основные направления развития химии	Представления о химии в древности и средние века	4
10.		Атомно-молекулярное учение	4
11.		Научный эксперимент. Период количественных исследований (XVIII - сер. XIX в.)	4
12.		Электрохимия	2
13.		Развитие химии в XX веке	2
	Основные направления развития географической науки	История развития географической науки	2
		Формирование научной географической картины мира.	4
14.		География в XIX веке	2
15.		География в конце XIX – начале XX века	2
16.		География в XX веке. Современная теория и методы географии	2

8. Примерная тематика курсовых проектов (работ) – нет

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература, в т.ч. из ЭБС:

а) основная литература:

1. Азимов А. Краткая история биологии / А. Азимов ; пер. с англ. и предисл. В. В. Алпатов. — Москва : Мир, 1967. — 175 с.
2. Азимов А. Краткая история химии: развитие идей и представлений в химии / Айзек Азимов; пер. с англ. З. Е. Гельмана; ред. и предисл. А. Н. Шамина. — Москва : Мир, 1983. — 189 с.
3. Канке, В. А. История, философия и методология естественных наук : учебник для магистров / В. А. Канке. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 505 с. — (Магистр). — ISBN 978-5-9916-3041-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/426165> (дата обращения: 20.04.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
4. Перцик Е. Н. История, теория и методология географии: учебник для бакалавриата и магистратуры. 2-е изд., стер. Москва : Юрайт, 2017. 373 с.
5. Перцик, Е. Н. История, теория и методология географии : учебник для вузов / Е. Н. Перцик. — 2-е изд., стер. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 432 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07582-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470473> (дата обращения: 20.04.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
6. Теория и методология географической науки : учебник для вузов / М. М. Голубчик [и др.] ; под редакцией С. П. Евдокимова, С. В. Макара, А. М. Носонова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 409 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07904-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. —

URL: <https://urait.ru/bcode/470808> (дата обращения: 20.04.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

7. Юсуфов А.Г. История и методология биологии: Учебное пособие для студентов вузов. Москва: Высшая школа, 2003. 238 с.

б) дополнительная литература, в т.ч. из ЭБС:

8. Арбузов А. Е. Избранные работы по истории химии / А. Е. Арбузов ; АН СССР, Ин-т орган. и физ. химии им. А. Е. Арбузова. — Москва : Наука, 1975. — 267 с.

9. Быков Г. В. История органической химии : открытие важнейших органических соединений / Г. В. Быков ; АН СССР, Ин-т истории естествознания и техники / Г. В. Быков. — Москва : Наука, 1978. — 376 с.

10. Захарова О.А. История науки. Ботаника [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.А. Захарова, Ф.А. Мусаев. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 134 с. — 978-5-4486-0250-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72804.html>

11. История биологии с древнейших времен до наших дней. Т. 1. История биологии с древнейших времен до начала XX века / авт. Е. Б. Бабский [и др.] ; под ред. С. Р. Микулинского / редколл.: Л. Я. Бляхер [и др.] ; АН СССР, Ин-т истории естествознания и техники. — Москва : Наука, 1972. — 563 с.

12. История биологии с древнейших времен до наших дней. Т. 2. История биологии с начала XX века до наших дней / авт. Е. Б. Бабский [и др.] ; под ред. И. Е. Амлинского [и др.] / под ред. Л. Я. Бляхера ; АН СССР, Ин-т истории естествознания и техники. — Москва : Наука, 1975. — 659 с.

13. Кузнецов В. И. Диалектика развития химии. От истории к теории развития химии / В. И. Кузнецов ; АН СССР ; Ин-т истории естествозн. и техники. — Москва : Наука, 1973. — 327 с.

14. Макареня А. А. Методология химии : пособие для учителя / А. А. Макареня, В. Л. Обухов. — Москва : Просвещение, 1985. — 160 с.

15. Паничев, С. А. Математические модели в естественных науках: химия : учебное пособие для вузов / С. А. Паничев, Л. П. Паничева, С. С. Волкова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 265 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11297-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456916> (дата обращения: 20.04.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

16. Смирнова, М. С. Естествознание : учебник и практикум для вузов / М. С. Смирнова, М. В. Вороненко, Т. М. Смирнова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 330 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07470-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469149> (дата обращения: 20.04.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

17. Соломатин В.А. История и концепции современного естествознания [Электронный ресурс] : учебник для вузов / В.А. Соломатин. — Электрон. текстовые данные. М. : Пер Сэ, 2002. 463 с. 5-9292-0035-1. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/7367.html>

18. Юдакова О. И. История и методология биологии: выдающиеся биологи : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / О. И. Юдакова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 264 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-10824-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/431610> (дата обращения: 04.10.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

в) перечень информационных технологий:

- программное обеспечение

- Операционная система Windows 7 pro (Подписка Microsoft Imagine Premium АО «СофтЛайн Трейд» Сублицензионный договор №172 от 01.03.2017)
- Open Office (лицензия GPL)
- Foxit Reader (лицензия GPL)
- 7-zip – (лицензия GPL)
- Mozilla Firefox (лицензия MOZILLA PUBLIC LICENSE)
- KMPlayer (лицензия GPL)
- Системы организации видеоконференций:
 - LMS Moodle: <http://do3.pskgu.ru/> 2.
 - Система организации видеоконференций: <http://vks.pskgu.ru/pgu/>
 - Система организации видеоконференций: Zoom
 - Система организации видеоконференций: Skype
- информационно-справочные системы:
 - Электронная библиотека образовательных и научных изданий **IQlib**. Включает более 2400 полнотекстовых цифровых версий печатных изданий. Представлены как редкие книги прошлых лет, так и современная научная и учебная литература, издаваемая ведущими вузами. www.iqlib.ru
 - Университетская информационная система Россия: **УИС РОССИЯ**. Коллективная научная информационная база по социальным и гуманитарным исследованиям <http://www.cir.ru>
 - Научная электронная библиотека **E-library.ru** www.e-library.ru
 - Интернет-библиотека СМИ **Public.ru**. База данных СМИ ЗАО «Публичная библиотека» включает в себя более 3200 изданий, около 500 центральных и региональных информационных www.public.ru
 - Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА» <http://cyberleninka.ru/>
 - Электронная Библиотека Диссертаций Российской государственной библиотеки **ЭБД РГБ**. Включает полнотекстовые базы данных диссертаций. <http://diss.rsl.ru>
 - поисковая система научной литературы Академия Google: <https://scholar.google.ru/>
 - национальная информационно-аналитическая система «Российский индекс научного цитирования»: http://elibrary.ru/projects/citation/cit_index.asp?

1. Электронная библиотека Юрайт <https://www.biblio-online.ru/>
2. Электронно-библиотечная система IPRbooks <http://www.iprbookshop.ru/>
3. Электронно-библиотечная система Лань <https://e.lanbook.com/>

г) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

- Сайт Музея Землеведения МГУ <http://www.museum.msu.ru/index63.htm>
- Портал география: Электронная Земля <http://webgeo.ru/>
- Сайт кафедры физической географии и ландшафтоведения географического факультета МГУ <http://www.landscape.edu.ru>
- Сайт института географии РАН <http://igras.ru>
- Сайт института географии им. В.Б. Сочавы СО РАН <http://irigs.irk.ru>
- Сайт кафедры географии ТГУ <http://geo.tsu.ru/faculty/structure/chair/geography/umetodika/uresurs/>
- Сайт журнала «Природные ресурсы» http://www.ac.by/publications/natur/nr01_4.html
- Большая советская энциклопедия <http://bse.sci-lib.com>
- Электронный журнал «Природа России» <http://www.biodat.ru/doc/lib/index.html>
- Сайт журнала «Природа» <http://vivovoco.rsl.ru>

Электронная версия журнала «Геоэкология. Инженерная геология. Гидрогеология. Гео-криология» <http://geoenv.ru/index.php/ru/zhurnal-qgeoekologiyaq>
Сибирский экологический вестник <http://ecoclub.nsu.ru/books/vestniks.html>
Сайт журнала «Геоморфология» <http://geomorphology.igras.ru/jour/index>
Сайт журнала «География и природные ресурсы»
<http://www.izdatgeo.ru/index.php?action=journal&id=3>
Учебные материалы по курсу «История и методология химии»
<http://www.chem.msu.ru/rus/chemhist/istkhim/materials.htm>

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

а) перечень учебных аудиторий, кабинетов, лабораторий, мастерских и других помещений специального назначения;

Для организации учебных занятий имеется аудитория для проведения занятий лекционного, оснащенная демонстрационным мультимедийным оборудованием (ноутбук, мультимедиа-проектор, экран), аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория для самостоятельной работы.

Технические средства обучения: компьютеры с лицензионным программным обеспечением, мультимедиапроекторы.

11. Методическое обеспечение дисциплины

11.1. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Дисциплина полностью или частично может быть реализована дистанционно. Проведение текущей и промежуточной аттестации также возможно с применением дистанционных образовательных технологий.

Применение дистанционных образовательных технологий регламентируется локальными нормативными актами университета.

Методы, используемые в преподавании дисциплины, являются традиционными. Лекционный курс читается с использованием презентаций мультимедиа.

Весь материал разбит по разделам (блокам). При чтении лекционного курса используется литература, указанная в списке. Лекции являются главным дидактическим звеном в цикле обучения. Их цель – сформировать у студента основу для последующего усвоения материала методом самостоятельной работы. Поэтому должны четко выполняться следующие требования:

- материал излагается от простого к сложному;
- при чтении лекций делается упор на известное студентам из школьного курса биологии, а затем дается неизвестное;
- материал должен излагаться логично, четко и ясно;
- периодически задаются вопросы и ставятся проблемы с целью активизации деятельности студентов;
- для лучшего усвоения привлекается материал из различных областей знаний и жизни людей, связанный с изучаемой темой;
- теоретические положения и выводы связываются с практикой и будущей профессиональной деятельностью студентов.

При контроле и оценке знаний студентов обязательно разъясняются критерии оценки. Контроль знаний проводится систематически. При оценке знаний учитываются индивидуальные особенности студента в осуществлении его учебной деятельности.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов (СРС) является важнейшей составной частью процесса подготовки будущих специалистов. Она обязательна для каждого студента.

Планирование, организация, контроль и анализ СРС являются необходимыми составляющими научной организации учебного процесса.

Основой для планирования СРС являются:

- образовательный стандарт по специальности
- учебный план специальности
- рабочая программа дисциплины
- содержание основной литературы: учебников, учебных пособий, методических руководств

Цели СРС:

- формирование у студентов навыков самостоятельной творческой работы
- умение решать профессиональные задачи с использованием современных средств
- формирование потребности к непрерывному самообразованию и совершенствованию своих знаний
- приобретение опыта планирования и организации рабочего времени
- более глубокое усвоение изучаемой дисциплины
- формирование навыков исследовательской работы
- ориентация студентов на умение применять теоретические знания на практике

К самостоятельной работе студентов относятся виды не только индивидуальной, но и коллективной деятельности студентов, осуществляемые как под руководством преподавателя, так и без его непосредственного участия. Для этого отводится как аудиторное, так и внеаудиторное время.

СРС можно условно разделить на обязательную и контролируемую. Обязательная самостоятельная работа обеспечивает подготовку студента к текущим аудиторным занятиям. Результаты ее проявляются в активности студента, качестве его работы на лабораторных занятиях, выполненных проверочных работах и т.д. Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при рейтинговой оценке и аттестации студентов. Основная проверка производится при выполнении контрольных работ и на коллоквиумах.

Контролируемая самостоятельная работа направлена на углубление и закрепление знаний студента, развитие его аналитических навыков. Подведение ее итогов осуществляется как при текущем контроле, так и во время консультаций с преподавателем.

Методологическую основу самостоятельной работы составляет создание реальных ситуаций, где студентам надо проявить знание дисциплины; при этом цели обучения ориентированы на формирование умений решать типовые и нетиповые задачи.

Самостоятельная работа носит систематический характер. Ее элементы присутствуют на всех видах занятий. На практических занятиях студенты работают с методическими указаниями под контролем преподавателя и по результатам работы делают выводы; по материалам лекций составляют сравнительные таблицы.

Виды СРС:

1. Конспектирование
2. Реферирование литературы
3. Аннотирование статей и книг
4. Выполнение заданий исследовательского характера

5. Анализ научно-методической литературы
6. Работа на лекции (составление или слежение за планом чтения лекции, дополнение конспекта рекомендованной литературой)
7. Подготовка к зачету
8. Выполнение рефератов
9. УИРС и НИРС при выполнении самостоятельной, контрольной работы
10. Подготовка к практическим занятиям
11. Выполнение практических заданий

Темы самостоятельной работы студентов

1. Уровень изучения живой природы в Древней Греции
2. Представления о живой природе в трудах Аристотеля и Теофраста
3. Представления о живой природе на заре новой эры в Древнем Риме
4. Уровень изучения живой природы в Средневековье
5. Господство схоластики при объяснении явлений природы
6. Возрождение интереса к наблюдениям при изучении явлений природы
7. Эпоха Возрождения и закладка основ опытного естествознания
8. Успехи в области ботаники, закладка основ систематики и физиологии растений
9. Исследования в области зоологии
10. Методологические итоги изучения живой природы
11. Обобщения в области систематики и попытка построения естественных систем классификаций
12. Достижения в области физиологии растений и их значение для развития представлений о живой природе
13. Исследования в области структурной и функциональной организации животных
14. Исследования в области эмбриологии и их значение для прогресса биологии.
Характеристика центральных догм о живой природе в XVIII в. и их критика
15. Достижения в области сравнительной морфологии и анатомии животных и растений
16. Успехи в области систематики, экологии и палеонтологии животных и растений
17. Исследование онтогенеза и эмбрионального развития животных и растений
18. Успехи в области физиологии животных и растений.
19. Успехи изучения микроорганизмов. Теория клеточного строения и развития живых существ
20. Учение Ж.Б. Ламарка. Другие представления об эволюции органического мира в первой половине XIX в
21. Жизнь и творческая деятельность Ч. Дарвина
22. Материалы кругосветного путешествия, оказавшие влияние на мировоззрение Ч. Дарвина
23. Искусственный отбор: результаты и условия, благоприятствующие действию
24. Учение о естественном отборе. Предпосылки и результаты его действия
25. Возникновение приспособлений — результат действия отбора
26. Оценка учения Ч. Дарвина
27. Эволюционные направления в палеонтологии и систематике.
28. Развитие эмбриологии животных и растений
29. Успехи изучения структурно-функциональной организации живых существ
30. Развитие представлений о целостности живой природы как планетарного явления
31. Дискуссии в понимании процесса эволюции и их влияние на развитие биологии в XX в.
32. Успехи изучения биоразнообразия

33. Физиолого-биохимическое направление изучения живых организмов
34. Достижения и перспективы изучения онтогенеза
35. Биосфера как объект изучения и охраны
36. Развитие эволюционного направления в биохимии и физиологии
37. Популяционная биология, ее достижения и значение
38. Состояние изучения закономерностей эволюции органического мира
39. Развитие иммунологии и иммуногенетики
40. Развитие молекулярной биологии и генетики.
41. Химические ремесла в древнем мире.
42. Представления натурфилософов Древнего мира о природе веществ.
43. Важнейшие достижения алхимии в развитии химических знаний.
44. Р. Бойль – основатель научной химии.
45. Основатель российской химии М.В. Ломоносов
46. Работы А.Л. Лавуазье и «революция» в химии.
47. Берцелиус – титан химии XIX в.
48. Концепция витализма в химии и ее опровержение
49. История открытия и изучения изомерии органических соединений
50. Органический синтез в XIX в.
51. Атомно-молекулярная реформа С. Канницаро.
52. История Периодической системы элементов.
53. Прикладная и неорганическая химия в XIX веке.
54. История открытия и изучения витаминов.
55. История изучения углеводов.
56. История исследования фотосинтеза.
57. История изучения белков.
58. Исследование природы химической связи.
59. Лайнус Полинг и его вклад в химию XX века.
60. История создания современных физических методов исследования.
61. История открытия и развития хроматографии.
62. История коллоидной химии.
63. История химической кинетики.
64. История учения о катализе.
65. Успехи органического синтеза в XX веке.
66. История химии лекарств.
67. История открытия и исследования антибиотиков.
68. Нобелевские лауреаты – химики.
69. Супрамолекулярная химия.
70. Нанохимия.
71. Историко-географические науки (история и методология географии, история географических открытий, историческая география), их различия, взаимосвязь и содержание.
72. Современная география как наука, изучающая пространственные (территориальные) динамические природные, природно-технические и антропогенные системы и методы управления данными системами.
73. Начало теоретических географических открытий. Влияние географических идей Аристотеля, Эратосфена. Страбона, Птолемея на развитие географии в Европе в средние века и в эпоху Возрождения. Философские воззрения Ф. Бэкона и Р. Декарта.
74. Практическая потребность в дифференциации географии в XVII в. Английская наука XVII–XVIII вв.

75. Экономическое развитие и формирование теории географии в России XVIII в. Русская научная географическая школа XVIII в.
76. Наука в Германии: Гумбольдт, Риттер. Борьба идей немецкой камеральной статистики и русской экономической географии.
77. Роль эволюционного учения в развитии географических идей. Ламарк и Дарвин и их географические идеи.
78. Развитие методологических основ географии. Влияние марксистской теории на развитие географии.
79. Развитие географии в США.
80. Два направления в географической науке во второй половине XIX в.: прогрессивное развитие русской и французской школы. Соединение работы русских и французских исследователей в школе Реклю. Школа Рихтгофена.
81. Теория и практика географии в работах Д.И. Менделеева.
82. Научная школа В.В. Докучаева и географическая наука: В.И. Вернадский, Г.И. Танфильев, Г.Н. Высоцкий, А.Н. Краснов, Г.Ф. Морозов.
83. Немецкая, французская, русская и американская антропогеографические школы начала XX в. Противостояние концепций русских и зарубежных географов.
84. Зарождение геополитики. Принципы экономического районирования Советской России и развитие экономической географии.
85. Научные школы Л.С. Берга – А.А. Борзова; В.И. Вернадского – Б.Б. Полинова; В.Н. Сукачева, В.Г. Глушкова – С.Д. Муравейского; Ю.М. Шокальского – Н.Н. Зубова и др. 28. Научная школа Н.Н. Баранского – Н.Н. Колосовского.

11.3. Иные методические рекомендации по изучению дисциплины – не предусмотрены

12. Фонд оценочных средств промежуточной аттестации обучающихся

12.1. Перечень компетенций и этапов их формирования

Конечными результатами освоения дисциплины являются следующие компетенции:

- способен нести ответственность за собственную профессиональную компетентность по профилю осваиваемой образовательной программы и осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области естественно-научного образования (ПК -2)

Этапы формирования компетенций представлены в приложении 5.1. к основной профессиональной образовательной программе (в рабочей программе дисциплины не представляются).

12.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, шкалы оценивания

Описание индикаторов достижения компетенций, критериев оценивания компетенций, шкалы оценивания представлены в приложении 5.2. к основной профессиональной образовательной программе (в рабочей программе дисциплины не представляются).

12.3. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Дисциплина «История, теория и методология естественных наук» изучается в семестре: 1 и 2, в которых предусмотрены следующие виды промежуточной аттестации: семестр 1 – «зачет», семестр 2 – экзамен.

СЕМЕСТР 1

Организация промежуточной аттестации в семестре 1

Промежуточная аттестация проходит в форме зачета.

Назначение	Промежуточная аттестация – проведение зачета на основе балльно-рейтинговой системы
Время выполнения задания и ответа	Подготовка 0,25 ак. часа (15 минут) Ответ 0,25 ак. часа (15 минут)
Допускается использование следующей справочной и нормативной литературы	<i>Рабочей программы дисциплины</i>
Дополнительная информация	В начале преподавания дисциплины студенты должны быть ознакомлены с требованиями балльно-рейтинговой системы
Применяемые технические средства	При проведении аттестации в электронной форме может использоваться платформа Moodle, или ZOOM

Проведение текущей и промежуточной аттестации может быть реализовано с применением дистанционных образовательных технологий, их применение регламентируется локальными нормативными актами университета.

Оценочные средства для промежуточной аттестации в семестре 1

Вопросы для подготовки к зачету

Особенности развития биологии

1. Уровень изучения живой природы в Древней Греции
2. Представления о живой природе в трудах Аристотеля и Теофраста
3. Представления о живой природе на заре новой эры в Древнем Риме
4. Уровень изучения живой природы в Средневековье
5. Господство схоластики при объяснении явлений природы
6. Возрождение интереса к наблюдениям при изучении явлений природы
7. Эпоха Возрождения и закладка основ опытного естествознания
8. Успехи в области ботаники, закладка основ систематики и физиологии растений
9. Исследования в области зоологии
10. Методологические итоги изучения живой природы
11. Обобщения в области систематики и попытка построения естественных систем классификаций
12. Достижения в области физиологии растений и их значение для развития представлений о живой природе
13. Исследования в области структурной и функциональной организации животных
14. Исследования в области эмбриологии и их значение для прогресса биологии. Характеристика центральных догм о живой природе в XVIII в. и их критика
15. Достижения в области сравнительной морфологии и анатомии животных и растений

16. Успехи в области систематики, экологии и палеонтологии животных и растений
17. Исследование онтогенеза и эмбрионального развития животных и растений
18. Успехи в области физиологии животных и растений.
19. Успехи изучения микроорганизмов. Теория клеточного строения и развития живых существ
20. Учение Ж.Б. Ламарка. Другие представления об эволюции органического мира в первой половине XIX в
21. Жизнь и творческая деятельность Ч. Дарвина
22. Материалы кругосветного путешествия, оказавшие влияние на мировоззрение Ч. Дарвина
23. Искусственный отбор: результаты и условия, благоприятствующие действию
24. Учение о естественном отборе. Предпосылки и результаты его действия
25. Возникновение приспособлений — результат действия отбора
26. Оценка учения Ч. Дарвина
27. Эволюционные направления в палеонтологии и систематике.
28. Развитие эмбриологии животных и растений
29. Успехи изучения структурно-функциональной организации живых существ
30. Развитие представлений о целостности живой природы как планетарного явления
31. Дискуссии в понимании процесса эволюции и их влияние на развитие биологии в XX в.
32. Успехи изучения биоразнообразия
33. Физиолого-биохимическое направление изучения живых организмов
34. Достижения и перспективы изучения онтогенеза
35. Биосфера как объект изучения и охраны
36. Развитие эволюционного направления в биохимии и физиологии
37. Популяционная биология, ее достижения и значение
38. Состояние изучения закономерностей эволюции органического мира
39. Развитие иммунологии и иммуногенетики
40. Развитие молекулярной биологии и генетики.

СЕМЕСТР 2

Организация промежуточной аттестации в семестре 2

Промежуточная аттестация проходит в форме экзамена.

Назначение	Промежуточная аттестация – проведение экзамена
Время выполнения задания и ответа	Подготовка 0,75 ак. часа (45 минут) Ответ 0,35 ак. часа (15 минут)
Количество вариантов билетов	20
Применяемые технические средства	-
Допускается использование следующей справочной и нормативной литературы	<i>Рабочей программы дисциплины</i>
Применяемые технические средства	При проведении аттестации в электронной форме может использоваться платформа Moodle, или ZOOM

Проведение текущей и промежуточной аттестации может быть реализовано с применением дистанционных образовательных технологий, их применение регламентируется локальными нормативными актами университета.

Оценочные средства для промежуточной аттестации в семестре 2

Вопросы для подготовки к экзамену

Особенности развития химии

1. Химические ремесла в древнем мире. Представления натурфилософов Древнего мира о природе веществ.

2. Важнейшие достижения алхимии в развитии химических знаний.

3. Р. Бойль – основатель научной химии.

4. Основатель российской химии М.В. Ломоносов

5. Работы А.Л. Лавуазье и «революция» в химии.

6. Берцелиус – титан химии XIX в.

7. Концепция витализма в химии и ее опровержение

8. История открытия и изучения изомерии органических соединений.

Органический синтез в XIX в.

9. Атомно-молекулярная реформа С. Канницаро.

10. История Периодической системы элементов.

11. Прикладная и неорганическая химия в XIX веке.

12. История открытия и изучения витаминов.

13. История изучения углеводов. История исследования фотосинтеза.

14. История изучения белков.

15. Исследование природы химической связи.

16. Лайнус Полинг и его вклад в химию XX века. Нобелевские лауреаты – химики.

17. История создания современных физических методов исследования. История коллоидной химии.

18. История химической кинетики. История учения о катализе.

19. Успехи органического синтеза в XX веке. История химии лекарств. История открытия и исследования антибиотиков.

20. Супрамолекулярная химия. Нанохимия.

Особенности развития географии

1. Историко-географические науки (история и методология географии, история географических открытий, историческая география), их различия, взаимосвязь и содержание.

2. Современная география как наука, изучающая пространственные (территориальные) динамические природные, природно-технические и антропогенные системы и методы управления данными системами.

3. Начало теоретических географических открытий. Влияние географических идей Аристотеля, Эратосфена. Страбона, Птолемея на развитие географии в Европе в средние века и в эпоху Возрождения. Философские воззрения Ф. Бэкона и Р. Декарта.

4. Практическая потребность в дифференциации географии в XVII в. Английская наука XVII–XVIII вв.

5. Экономическое развитие и формирование теории географии в России XVIII в. Русская научная географическая школа XVIII в.

6. Наука в Германии: Гумбольдт, Риттер. Борьба идей немецкой камеральной статистики и русской экономической географии.

7. Роль эволюционного учения в развитии географических идей. Ламарк и Дарвин и их географические идеи.

8. Развитие методологических основ географии. Влияние марксистской теории на развитие географии.

9. Развитие географии в США.

10. Два направления в географической науке во второй половине XIX в.: прогрессивное развитие русской и французской школы. Соединение работы русских и французских исследователей в школе Реклю. Школа Рихтгофена.

11. Теория и практика географии в работах Д.И. Менделеева.

12. Научная школа В.В. Докучаева и географическая наука: В.И. Вернадский, Г.И. Танфильев, Г.Н. Высоцкий, А.Н. Краснов, Г.Ф. Морозов.

13. Немецкая, французская, русская и американская антропогеографические школы начала XX в. Противостояние концепций русских и зарубежных географов.

14. Зарождение геополитики. Принципы экономического районирования Советской России и развитие экономической географии.

13. Особенности освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями учебный процесс осуществляется в соответствии с Положением о порядке организации и осуществления образовательной деятельности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучающихся по образовательным программам среднего профессионального, высшего и дополнительного образования в ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет», утверждённым приказом ректора 02.10.2020 № 474.

Разработчики:

ФГБОУ
ПсковГУ

ВО

Доцент кафедры
ботаники и экологии
растений, к.с-х.н.,
доцент

И.А. Хмелевская

Эксперты:

ФГБОУ
ПсковГУ

ВО

Доцент кафедры
зоологии и экологии
животных, к.б.н.,
доцент

Л.С. Щерблыкина

ФГБОУ
ПсковГУ

ВО

Доцент кафедры
зоологии и экологии
животных, к.б.н.,
доцент

В.В. Борисов