Учреждение образования

«Могилевский государственный университет имени А.А. Кулешова»

|  |  |
| --- | --- |
|  | УТВЕРЖДАЮ |
|  | Проректор по учебной работе  МГУ имени А.А.Кулешова  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.В. Дьяченко  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 |
|  | Регистрационный № УД-\_\_\_/гос. |

**ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА**

**ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

**1-02 04 02«Биология и география»**

2020 г.

**СОСТАВИТЕЛИ**:

Захарова М.Е., старший преподаватель кафедры естествознания МГУ имени А.А. Кулешова;

Ермоленко А.В., доцент кафедры естествознания МГУ имени А.А. Кулешова, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент;

Тихончук Г.Н., доцент кафедры естествознания МГУ имени А.А. Кулешова, кандидат биологических наук, доцент;

Войт Г.А., старший преподаватель кафедры естествознания МГУ имени А.А. Кулешова;

Шарухо И.Н.,профессор кафедры естествознания МГУ имени А.А. Кулешова, кандидат педагогических наук, доцент;

Тупицына Н.Б., старший преподаватель кафедры естествознания МГУ имени А.А. Кулешова.

Программа составлена на основе типовых и учебных программ:

«Ботаника» ТД-А. 482/тип., 02.05.2014;

«Ботаника» УД-1237/уч., 17.09.2015;

«Зоология» ТД-А. 477/тип., 02.05.2014;

«Зоология» УД-1226/уч., 17.09.2015;

«Методика преподавания биологии» № ТД-А 562/тип., 03.03.2015;

«Методика преподавания биологии» № УД-1431/уч., 16.09.2015;

«Физическая география материков и океанов» ТД-А 576/тип., 27.04.2015;

«Физическая география материков и океанов» УД-1575/уч., 16.09.2015;

«Методика преподавания географии» ТД-А. 548/тип., 04.02.2015;

«Методика преподавания географии» УД-1571/уч., 16.09.2015.

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Советом факультета математики и естествознания

(протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ г.)

Научно-методическим советом учреждения образования МГУ имени А.А. Кулешова

(протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ г.)

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Государственный экзамен предполагает проверку у выпускников общетеоретической естественнонаучной подготовки.

**Целью и задачами** государственного экзамена являются:

- определение уровня подготовки выпускников специальности 1-02 04 02 «Биология и география» к выполнению профессиональных задач;

- выявление соответствия подготовки выпускников требованиям государственного образовательного стандарта высшего образования Республики Беларусь.

Подготовка студентов ведется по учебным планам, которые предусматривают проведение государственного экзамена по биологии и географии для специальности 1-02 04 02 «Биология и география». Это дает возможность студентам-выпускникам глубже осмыслить и усвоить программный материал, а также выявить тесную связь между предметами естественнонаучного цикла.

Раздел программы **«Биология»** охватывает наиболее важные вопросы по ботанике, зоологии, методике преподавания биологии. При этом этот раздел программы ориентирует на обобщение знаний студентов. В нем выделяются связи между ведущими биологическими понятиями. Содержание программы представлено основными учебными дисциплинами:

1. Ботаника

2. Зоология

3. Методика преподавания биологии

В экзаменационный билет включаются три вопросов по биологии.

Студент-выпускник должен **знать:**

- структурно-функциональные особенности строения низших и высших растений;

- особенности строения и размножения водорослей, грибов, споровых и семенных растений, особенности развития растений в ходе онтогенеза и в процессе эволюции;

- характерные особенности, классификацию различных таксонов современных и ископаемых высших растений; основные теории происхождения и направления эволюции различных групп высших растений в ходе адаптации их к условиям обитания, филогенетические связи между таксонами; особенности формирования состава и структуры растительных сообществ, закономерности их изменения в пространстве и во времени;

- роль высших растений в природе и хозяйственной деятельности человека;

- отличительные особенности царства животных;

- особенности строения, жизнедеятельности и размножения основных типов животных;

- основные структурные и функциональные уровни организации животных;

- морфобиологические особенности, современную систему и многообразие животных, особенности биологии и экологии основных видов фауны Беларуси;

- разнообразие способов размножения и жизненных циклов животных, этапы эмбриогенеза и их значение для понимания эволюции животного царства;

- происхождение животных, эволюционные преобразования систем органов,классические современные теории и представления о процессах организации функций и систем организма;

- структуру и функции различных отделов нервной, мышечной, эндокринной, сердечно-сосудистой, пищеварительной, дыхательной, мочевыделительной систем,закономерности жизнедеятельности организма и функционирования его систем;

- механизмы регуляции функциональных систем организма и его приспособление к внешней среде

- цели, задачи, структуру и содержание школьного биологического образования;

- систему биологических понятий, формируемых в средней школе;

- современные технологии, методы и средства обучения биологии;

- системы управления и организации познавательной деятельности учащихся;

- классификацию и методику постановки школьных опытов и наблюдений;

- критерии оценки знаний и умений при выполнении школьных опытов и наблюдений;

- направления и формы воспитательной работы по биологии;

- основы организации кабинета биологии и школьного эколого-биологического комплекса.

Студент-выпускник по биологии должен **уметь:**

- ориентироваться в многообразии растительного мира, диагностировать различные таксономические группы растений;

- использовать знания и практические навыки в педагогической, научной, производственной и природоохранной деятельности, при изучении других биологических дисциплин;

- проводить микроскопические исследования, препарировать основные группы животных, коллектировать и составлять научные коллекции животных; использовать разнообразные приемы для идентификации животных, изучения особенностей их организации, жизнедеятельности и развития;

- владеть классическими методиками проведения физиологических экспериментов; самостоятельно планировать, организовывать простой физиологический опыт, а также провести анализ полученных результатов, выявить общие закономерности, использовать знания по физиологии человека и животных в педагогической и научно-исследовательской деятельности;

- использовать знания по специальным дисциплинам биологического цикла в педагогической, методической, научно - исследовательской деятельности;

- оценивать созданные методики преподавания биологии в ситуации обновления школьной биологии;

- использовать природный материал для изготовления наглядных пособий, ТСО, компьютерные программы в профессиональной деятельности;

- использовать опыты и наблюдения, их результаты для организации познавательной деятельности учащихся;

- оценивать знания и умения учащихся при организации урочной, внеурочной и внеклассной работы учащихся по биологии при выполнении опытов и наблюдений;

- анализировать перспективы развития школьного биологического образования.

На государственном экзамене по разделу **«География»** происходит последняя проверка знаний будущего специалиста в области школьного предмета географии. На экзамене выпускник должен показать, прежде всего, понимание основных законов и закономерностей географической науки, ее практического значения и перспектив развития. Программа государственного экзамена окажет влияние не только на проведение этого экзамена, но и будет способствовать повышению научно-теоретического уровня преподавания географических дисциплин на протяжении всех этапов обучения.

Содержание программы представлено основными учебными дисциплинами:

1. Физическая география материков и океанов

2. Методика преподавания географии.

В экзаменационный билет включаются два вопроса по географии.

Выпускник по географии должен **знать**:

- происхождение, строение, движения, свойства Земли и их географические следствия;

- структуру географической оболочки, состав и свойства ее основных частей, общие географические закономерности ее развития и функционирования;

- экологические проблемы, возникающие в географической оболочке;

- природные условия Мирового океана и материков;

- геологическую летопись формирования океанов и материков;

- физико-географические регионы материков и особенности их природы;

- современные геоэкологические проблемы на каждом материке и в его регионах;

- определённый минимум географических названий, понятий и терминов;

- математическую основу географических карт и используемые картографические проекции;

- классификацию географических карт и атласов, их содержание;

- факторы и виды картографической генерализации;

- способы картографического изображения;

- основные методы обучения, типы и формы уроков;

- критерии эффективности обучения географии.

Выпускник по географии должен **уметь**:

- объяснять основные природные явления, происходящие в сферах географической оболочки;

- объяснять взаимосвязи между компонентами географической оболочки и процессами происходящими в ней;

- формулировать основные географические закономерности и определять границы их проявления;

- использовать приобретенные знания по физической географии мира в профессиональной, педагогической, методической и научно-исследовательской деятельности;

- оценивать природно-ресурсный потенциал Беларуси и перспективы его использования;

- составлять и редактировать общегеографические и тематические карты;

- выполнять картометрические работы (определять размеры искажений, координаты, площади, кратчайшие расстояния и др.);

- выбирать способы картографического изображения при составлении тематических карт;

- выявлять взаимосвязи и взаимозависимости между различными элементами на географических картах;

- выделять и оценивать важнейшие проблемы взаимодействия общества и природы;

- определять критерии отбора содержания, форм и методов обучения;

- проводить анализ урока географии;

- использовать методические приемы использования средств обучения географии.

Оценивая знания студентов-выпускников на государственном экзамене, следует исходить из поставленных целей. При этом необходимо учитывать:

* Правильность и осознанность изложения содержания, полноту раскрытия понятий, точность употребления научных терминов.
* Степень формирования интеллектуальных и общенаучных умений.
* Самостоятельность ответа.
* Речевую грамотность и логическую последовательность ответа.

В конце программы приводится примерный список литературы, которую студенты могут использовать при подготовке к государственному экзамену.

На экзамене студент может пользоваться программой государственного экзамена.

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА**

**РАЗДЕЛ « БИОЛОГИЯ»**

1. **БОТАНИКА**

**Цитологическая характеристика растительной клетки:** Особенности структурной организации типичной растительной клетки: протопласт (цитоплазма и ядро) и производные протопласта (оболочка, вакуоли и клеточный сок и включения). Типы растительных клеток (паренхимные и прозенхимные). Отличительные особенности растительных клеток.

**Растительные ткани: классификация, особенности строения, функции.** Определение тканей. Ткани первичные и вторичные, простые и сложные. Классификация тканей на основе выполняемых функций. Меристемы, их положение в теле растений. Паренхимные ткани: хлоренхима, запасающая паренхима, аэренхима. Механические ткани: колленхима и склеренхима (волокна и склереиды). Проводящие ткани: ксилема и флоэма, сосудисто-волокнистые пучки, их типы и размещение в теле растений. Покровные ткани: эпидерма, перидерма, корка, ризодерма.

**Листостебельный побег, его строение и функции. Метаморфозы побега.** Определение побега, функции его составляющих частей. Метамерность. Ветвление. Анатомическое строение стеблей однодольных и двудольных растений. Переход к вторичному утолщению. Общие черты строения стеблей с длительным вторичным утолщением. Строение коры и древесины древесных растений.

**Морфология и анатомия листа. Классификация листьев.** Определение и функции листа. Морфология листа с цельной и рассеченной листовой пластинкой. Сложные листья. Анатомическое строение листа: дорзивентральное и латеральное. Жилкование листьев. Особенности анатомического строения листьев растений разных экологических групп. Листорасположение. Анатомия стебля**.** Анатомия стебля**.** Метаморфозы листьев**.** Длительность жизни листьев. Листопад, его механизм и значение.

**Морфология и анатомия корня. Корневые системы.** Определение корня и его функции. Типы корней и корневых систем. Функциональное разделение корней в пределах корневой системы: ростовые и сосущие корни. Анатомическое строение корня: первичное и вторичное. Поглощение воды корнями. Метаморфозы корней: корни-подпорки, ходульные и дыхательные корни, корнеплоды, корневые шишки. Бактериальные клубеньки. Микориза.

**Генеративные органы цветковых растений.** Цветок: определение, строение и функции. Околоцветник. Андроцей. Мужской гаметофит цветковых растений (пыльцевое зерно). Гинецей.

Соцветие как специализированная часть системы побегов. Морфологические признаки соцветий: простые и сложные, рацемозные и цимозные. Биологическое значение соцветий.

Женский гаметофит цветковых растений (зародышевый мешок). Двойное оплодотворение и его биологическое значение. Образование семени. Формирование плода.

**Размножение растений.** Бесполое и половое размножение растений, их биологическое значение. Вегетативное размножение: естественное и искусственное. Понятие о клоне. Прививка как метод размножения культурных растений. Микроклональное размножение.

**Основы экологии растений.** Растения и окружающая среда. Экологические группы растений по отношению к свету: Реакция растений на суточный ритм освещения: длиннодневные, короткодневные, нейтральные растения. Влияние температуры на растения. Экологические группы растений по отношению к влаге. Структурные признаки растений различного способа питания: аутотрофы, гетеротрофы, симбиотрофы, сапрофиты. Растения-паразиты и полупаразиты. Насекомоядные растения. Классификация жизненных форм растений.

**Современная система органического мира.** Прокариоты и эукариоты. Общая характеристика царств органического мира. Различия взглядов на объем царства растений. Понятие об таксономических категориях. Вид как основная таксонометрическая единица. Род, семейство, порядок, класс, отдел, царство. Понятие о высших и низших растениях.

**Ядерные организмы –** **Эукариоты** (Eucaryota).

**Хлорофиллоносные низшие растения – Водоросли** (Algae).

**Общая характеристика эукариотических водорослей.** Уровни морфологической организации и варианты структур у водорослей. Пигментные группы водорослей. Особенности цитологической организации. Размножение водорослей. Варианты циклов воспроизведения: без смены поколений и со сменой поколений. Общие принципы классификации.

***Отдел Зеленые водоросли* (Chlorophyta).** **Основные представители**. Общая характеристика отдела. Основные черты и варианты строения тела. Строение клетки. Пигменты. Главнейшие формы размножения, циклы воспроизведения. Принципы систематики отдела.

***Отдел Диатомовые водоросли* (Bacillariophyta).** **Основные представители.** Одноклеточные и ценобиальные уровни организации. Строение клети. Пигменты, продукты запаса. Размножение. Классификация. Распространение и значение.

***Отдел Бурые водоросли* (Paeophyta). Основные представители.** Общая характеристика отдела. Строение клетки. Пигменты, продукты обмена, запаса. Основные черты морфологического и анатомического строения талломов. Способы размножения, Циклы воспроизведения. Происхождение и принципы классификации.

***Отдел Красные водоросли, или Багрянки* (Rhadophyta).** **Основные представители.** Отличительные черты красных водорослей и их особое положение в системе. Строение таллома и клетки. Пигменты, их физиологическое значение. Особенности размножения. Принципы классификации. Практическое значение.

**Царство – грибы (Mycota).**

***Отдел Грибы* (Fungy, Mycophyta).** **Общая характеристика. Сходство грибов с растениями и животными.** Особенности клеток грибов. Вегетативное тело гриба. Виды мицелия. Способы питания грибов. Приспособление к сапрофитному, паразитическому, симбиотрофному образу жизни. Основные варианты циклов воспроизведения у грибов. Принципы классификации. Значение грибов.

***Отдел Аскомикота* (Ascomycota). Основные представители.** Морфологическое и анатомическое строение мицелия. Способы размножения. Соотношения ядерных фаз в циклах развития. Плодовые тела. Принципы классификации. Экология. Микориза. Роль в биосфере.

***Отдел Базидиомикота* (Basidiomycota).** **Основные представители.** Морфологическое и анатомическое строение мицелия. Способы размножения. Соотношения ядерных фаз в циклах развития. Плодовые тела. Принципы классификации. Экология. Микориза. Роль в биосфере.

***Отдел Оомикота* (Oomycota). Основные представители.** Отличительные признаки. Классификация. Циклы развития сапролегниевых и пероноспоровых грибоподобных организмов.

***Отдел Зигомикота* (Zygomycota).** Отличительные признаки. Особенности жизненного цикла в связи с наземным образом жизни. Строение и жизненные циклы представителей.

**Симбиотические низшие организмы.**

***Отдел Лишайники* (Lichenophyta).** **Основные представители.** Понятие о лишайниках. Внешняя морфология лишайников. Анатомическое строение. Фикобионт. Микобионт. Их взаимоотношения в лишайнике. Размножение. Принципы классификации. Роль лишайников в природе.

**Высшие организмы (Embryoionta).** Общая характеристика высших растений. Особенности воздушно-наземной среды обитания. Морфологическое и анатомическое расчленение вегетативного тела высших растений. Основные органы и ткани. Органы размножения. Общие особенности циклов воспроизведения высших растений. Отделы высших растений. Значение высших растений в эволюции биосферы.

***Отдел Моховидные* (Bryophуta).** Отличительные признаки. Черты примитивности и специализации у моховидных. Морфо-анатомическое строение. Своеобразие цикла воспроизведения. Распространение, экологические особенности. Значение. Мхи как особая линия эволюции растений

***Отдел Плауновидные* (Lycopodiophyta).** Общая характеристика и отличительные особенности. Размножение. Цикл развития. Равно- и разноспоровость. Географическое распространение и экология. Систематика. Плауны как «живые ископаемые», их охрана.

***Отдел Хвощевидные* (Equisetophyta).** Общая характеристика и отличительные особенности. Морфология и анатомия строения спорофита. Цикл развития. Систематика и значение.

***Отдел Папоротниковидные* (Polipodiophyta).** Общая характеристика и отличительные особенности отдела. Морфология и анатомия строения спорофита. Цикл воспроизведения. Систематика. Географическое положение и экология. Современные представления о происхождении и основных направлениях эволюции высших растений.

***Отдел Голосеменные* (Pinophyta).** Общая характеристика и отличительные особенности. Жизненные формы голосеменных. Особенности анатомического и морфологического строения. Циклы воспроизведения. Классификация. Проблемы происхождения семязачатка.

***Отдел Покрытосеменные, или Цветковые.*** **(Angiospermae или Magnoliophyta)**. Цветковые растения как высший этап эволюции наземных растений. Общая характеристика. Своеобразие морфологии, анатомии, биохимии вегетативных органов. Цикл воспроизведения. Цветок. Особенности строения гаметофитов. Место, время возникновения покрытосеменных, их предполагаемые предки. Разнообразие цветковых растений. Их роль в современном растительном покрове Земли.

Класс Двудольные (Magnoliopsidae). Общая характеристика. Отличительные особенности. Основные направления эволюции. Принципы классификации. Семейства Лютиковые, Розовые, Бобовые, Губоцветные, Сложноцветные.

Класс Однодольные растения (Liliopsidaer). Особенности строения вегетативных и генеративных органов. Происхождение и основные направления эволюции. Принципы классификации. Семейства Лилейные, Злаковые, Осоковые, Орхидные.

**2. ЗООЛОГИЯ**

Представления о жизни как об особой жизни движения высокоорганизованной материи. Основные дисциплины, изучающие животных: морфология, систематика, физиология, эмбриология, онтогенетика, экология, зоогеография, палеонтология, филогенетика. Разделы зоологии, изучающие разные группы животных: протистология, гельминтология, энтомология, ихтиология, герпетология, орнитология, териология и другие. Связь зоологии с другими отраслями естествознания.

**Цитологическая характеристика животной клетки:** Особенности структурной организации типичной животной клетки: протопласт (цитоплазма и ядро), плазмалемма, надмембранный комплекс животной клетки. Органеллы движения. Отличительные особенности животных клеток. Эндоцитоз и экзоцитоз, виды, механизмы.

**Царство Простейшие.** Строение тела простейших как одноклеточных организмов. Цитоплазма и ядро как основные части живой клетки. Представления об органеллах. Псевдоподии как характерные временные органеллы саркодовых. Пищеварительные вакуоли. Сократительные вакуоли и их значение. Инцистирование. Распространение. Фотосинтезирующие жгутиковые. Общая характеристика инфузорий как наиболее дифференцированных и высокоорганизованных простейших. Ядерный аппарат. Размножение. Конъюгация.

**Тип Стрекающие.** Общая характеристика типа. Радиальная симметрия. Двуслойность. Анатомическое строение и дифференцировка клеточных элементов. Гастроваскулярная система. Внутри- и внеклеточное пищеварение. Диффузное дыхание и выделение. Нервная система диффузного типа. Размножение кишечнополостных. Классификация.

**Тип Плоские черви.** Возникновение двусторонней симметрии, повышение общего уровня плоских червей по сравнению с кишечнополостными. Размеры и форма тела, кожно- мускульный мешок, строение и функции паренхимы: пищеварительная система, питание и пищеварение, осморегуляция и выделение, типы строения выделительной системы. Центральная и периферическая нервная система, органы чувств. Половая система, размножение, развитие. Классификация.

**Тип Первичнополостные, или Круглые черви.** Прогрессивные черты организации круглых червей по сравнению с плоскими: наличие первичной полости тела (схизоцеля), образование задней кишки с анальным отверстием и возникновение сквозной кишечной трубки. Особенности строения покровов, мускулатуры, выделительной половой и нервной системы в различных классах этого типа. Принципы классификации.

**Тип Кольчатые черви.** Более высокий уровень организации и активности кольчатых червей по сравнению с плоскими и круглыми.

Метамерия: формы и проявления у различных аннелид и ее биологическое значение. Кожные покровы и мускулатура. Двигательный аппарат и формы движения аннелид в воде и грунте. Дифференцировка отделов пищеварительной системы, питание и пищеварение. Возникновение, развития, строение и функции целома. Кровеносная система. Выделительная система. Особенности строения нервной системы и органы чувств. Особенности развития. Классификация.

**Тип Моллюски, или Мягкотелые.** Особенности организации. Разделение мягкого несегментированного тела на три отдела: голову, ногу, туловище (внутренний мешок), развитие паренхимы и значительная редукция целома, наличие незамкнутой кровеносной системы с обособленным сердцем. Раковина и мантия: типы мантий и способы их образования, мантийная полости и ее функция. Функциональная специализация и морфологическое обособление отделов пищеварительной системы. Органы выделения. Органы дыхания. Процесс дыхания у разных моллюсков в зависимости от обособленности среды обитания. Нервная система и органы чувств моллюсков, их усложнение в пределах типа. Половая система и органы размножения моллюсков. Эмбриональное и постэмбриональное развитие. Важнейшие черты в строении и развитии моллюсков сближающие их с кольчатыми червями. Классификация моллюсков.

**Тип Членистоногие.** Важнейшие типы животных, объединяемые в группу членистоногие. Особенности организации, характеризующие тип членистоногих. Развитие гетерономности и обособление главных отделов тела. Строение и развитие наружного кутикулярного хитинизированного скелета членистоногих. Особенности роста и линек, связанных с наличием и свойствами наружного скелета. Мускулатура, двигательный аппарат и движение членистоногих. Конечности и их происхождение. Важнейшие отличия полости тела членистоногих от целома аннелид. Кровеносная система и кровообращение. Органы дыхания водных и наземных членистоногих, их происхождение. Основные формы выделительного аппарата членистоногих. Зависимость характера конечных продуктов белкового обмена от образа жизни членистоногих. Пищеварительная система. Нервная система, усложнение и дифференцировка отделов головного мозга. Прогрессивное развитие органов чувств и специфические черты головного мозга. Половой аппарат, размножение, развитие. Принципы деления на подтипы.

К*ласс Ракообразные*. Особенности ракообразных как первоначальных членистоногих.

*Н/Класс Насекомые.* Адаптации насекомых к жизни на суше. Размеры и формы тела, его расчленение на отделы. Конечности и их специализация. Особенности покровов, органов дыхания, пищеварения, выделения, жирового тела, связанные с необходимостью борьбы с влагопотерей. Типы размножения насекомых. Развитие с неполным и полным превращением. Географическое распространение, экология, количество видов и численность насекомых. Значение высших насекомых как опылителей цветковых растений. Хищные и паразитические насекомые.

**Тип Хордовые.** Общая характеристика типа. Классификация. Специфические черты организации. Место хордовых среди типов животного мира, признаки, общие с некоторыми группами беспозвоночных животных. Значение хордовых в природе и жизни человека.

*Подтип Бесчерепные* как наиболее примитивные хордовые. Организация бесчерепных на примере ланцетника обыкновенного: внешний вид, покровы, скелет, мускулатура, нервная система и органы чувств, питание и пищеварение, дыхание, кровеносная, выделительная системы, размножение, развитие, распространение.

*Подтип Личиночнохордовые.* Общая характеристика подтипа. Краткий обзор организации взрослых особей и биогенетического развития на примере одиночной асцидии.

*Подтип Позвоночные.* Позвоночные как прогрессивная ветвь животных, перешедших к подвижному образу жизни, активному питанию и широко распространенных а разнообразных жизненных условиях. Основные черты организации позвоночных животных.

*Класс Хрящевые рыбы.* Общая характеристика хрящевых рыб как группы первичночелюстных, сочетающей черты примитивной организации (скелет, жаберный аппарат) с прогрессивными особенностями (нервная система, размножение). Основные черты строения на примере колючей акулы. Краткая характеристика отрядов.

*Н/Класс Костные рыбы.* Общая характеристика надкласса в связи с водным образом жизни. Принципы систематики.

Кистеперые рыбы – древняя группа рыб. Особенности строения, распространения. Значение кистеперых рыб в вопросе происхождения наземных позвоночных.

*Класс Амфибии, или Земноводные.* Общая характеристика класса в связи с земноводным образом жизни. Основные черты организации на примере лягушки. Экология амфибий. Систематика современных земноводных. Краткая характеристика отрядов.

*Класс Рептилий, или Пресмыкающиеся.* Характеристика рептилий как низших амниот. Особенности организации рептилий на примере ящерицы. Особенности размножения. Функции и значения зародышевых оболочек. Краткая характеристика отрядов: Клювоголовые, Чешуйчатые, Крокодилы, Черепахи.

*Класс Птицы.* Общая характеристика птиц как прогрессивной ветки высших позвоночных животных, приспособившихся к полету (уровень организации ЦНС, теплокровность, терморегуляция, полет, особенности размножения). Преобразование в скелете и покровах, связанные с полетом. Специфика строения органов пищеварения. Органы дыхания, механизм дыхания птиц. Органы кровообращения. Органы выделения. Поведение птиц. Краткая характеристика основных отрядов птиц.

*Класс Млекопитающие.* Общая характеристика класса как наиболее высокоорганизованных позвоночных животных. Основные и прогрессивные черты организации. Покровы, их строение и производные, терморегуляция. Особенности мускулатуры, скелет. Органы пищеварения. Дыхательная и кровеносная система. Прогрессивные особенности ЦНС и органов чувств. Органы выделения и размножения. Особенности эмбрионального развития у млекопитающих, связанных с живорождением. Плацента. Краткая характеристика подклассов Первозвери и Настоящие звери. Характеристика основных отрядов: сумчатые, насекомоядные, рукокрылые, хищные, грызуны, парнокопытные, непарнокопытные, ластоногие, китообразные, приматы, хоботные.

**3 МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ БИОЛОГИИ**

**Содержание и структура школьного биологического образования**. Стандарт школьного биологического образования. Цели и задачи школьного биологического образования. Принципы построения содержания биологического образования. Программа, учебники, учебно - методические средства школьной биологии: их структура, последовательность и форма подачи материала, соответствие требованиям обязательного минимума содержания биологического образования. Ступени школьного биологического образования. Содержательные линии и основные блоки на всех ступенях школьного биологического образования.

**Компоненты содержания биологического образования**. Главные компоненты содержания биологического образования - знания, способы действия, эмоционально- ценностные отношения и опыт творческой деятельности. Взаимосвязь и взаимозависимость компонентов содержания биологического образования. Связь учебного предмета «Биология» с другими предметами средней школы. Направления обновления содержания биологического образования.

**Организация процесса обучения биологии**. Современные модели организации обучения биологии. Конструирование системы занятий по биологии. Технологическая структура занятий. Технологическая карта. Тематическое планирование занятий. Целеполагание. Методика обучения учеников целеполаганию. Индивидуальная образовательная траектория. Технология реализации индивидуальной траектории. Рефлексия в обучении биологии. Методика организации рефлексии на уроках биологии.

**Методика формирования биологических понятий**. Биологические понятия как основные дидактические элементы знаний. Виды биологических понятий, их роль в эффективном усвоении знаний. Компоненты системы понятий школьного курса биологии. Основные положения теории развития биологических понятий. Этапы формирования биологических понятий. Группы понятий школьной биологии, типы их развития и возможности для формирования мыслительной деятельности учащихся. Способы формирования биологических понятий - ассоциативный, индуктивный и дедуктивный. Методический подход к формированию понятий. Значение теории развития биологических понятий для практики обучения биологии.

**Методика формирования биологических умений**. Классификация умений в школьной биологии. Виды учебных умений и их структура. Основные группы биологических умений. Этапы формирования учебных умений. Методические условия формирования умений.

**Методика формирования эмоционально - ценностных отношений к живым объектам и творческой деятельности учащихся**. Эмоционально - ценностные отношения к живым объектам в школьной биологии. Методы эмоционально - ценностного стимулирования при обучении биологии. Методика формирования эмоционально - ценностных отношений к живой природе. Опыт творческой деятельности в системе обучения биологии. Методы формирования творческой деятельности при изучении живой природы. Технология проблемного изложения учебного материала. Разрешение проблемных ситуаций учащимися. Эвристические беседы.

**Методы обучения биологии**. Классификация методов обучения биологии. Функции методов обучения биологии. Методы организации и осуществления учебно-познавательной деятельности: методы стимулирования и мотивации учения, методы организации и осуществления учебных действий, методы контроля и самоконтроля. Словесные методы. Наглядные методы обучения биологии. Практические методы обучения. Методы обучения биологии в соответствии с возрастанием степени самостоятельности учащихся. Когнитивные, креативные и оргдеятельностные методы обучения биологии. Прием как составная часть метода. Группы методических приемов. Критерии выбора методов обучения. Соответствие методов обучения содержанию биологического материала.

**Формы организации обучения биологии**. Классификация форм обучения биологии по дидактическим целям и различиям в коммуникативном взаимодействии учащихся и учителя. Разнообразие форм обучения биологии по количеству и составу учащихся, месту организации процесса обучения, педагогической значимости. Система форм организации обучения учащихся биологии. Классно- урочная система обучения биологии: преимущества, недостатки и альтернативы. Урок как основная форма организации обучения биологии. Требования к школьному уроку биологии: задачи урока, выбор методов обучения.

**Подготовка учителя к уроку биологии**. Перспективное и поурочное планирование. План - конспект урока школьного урока биологии. Типы и виды школьных уроков биологии по дидактическим целям. Структура уроков биологии разных типов. Вводные уроки биологии. Уроки изучения новых знаний. Уроки совершенствования и комплексного применения знаний и умений. Уроки обобщения и систематизации знаний и умений. Уроки диагностики и контроля знаний и умений. Комбинированные уроки биологии. Лекционно - семинарская форма обучения биологии. Виды уроков биологии в современных педагогических технологиях.

**Наблюдения и эксперимент как основные методы обучения биологии**. Организация длительных и краткосрочных наблюдений за растениями и животными, самонаблюдений. Ведение дневников наблюдений за растениями и животными. Фиксирование результатов наблюдений за собственным организмом. Использование результатов наблюдений на уроках биологии во внеклассной и внеурочной работе. Методические требования к подготовке и проведению школьного лабораторного эксперимента.Виды лабораторных работ по дидактическим целям, организационным формам обучения и характеру познавательной деятельности. Методика организации и проведения лабораторных работ по биологии. Оценка экспериментальных биологических умений. Методические требования к организации и постановке демонстрации биологического эксперимента. Практические работы в системе форм обучения биологии. Классификация практических работ по дидактическим целям. Обучающие и тренировочные практические работы. Значение алгоритма выполнения действий для формирования практических умений учащихся. Основы организации научно-исследовательской работы учащихся по биологии.

**Внеурочная и внеклассная учебная деятельность учащихся**. Домашние работы при обучении биологии. Методика организации наблюдений и опытов по биологии в школьном кабинете биологии, эколого - биологическом комплексе. Летние задания по биологии. Формы внеклассной работы по биологии: массовые, групповые и индивидуальные. Методы организации деятельности учеников во внеклассной работе по биологии. Многообразие внеклассных занятий по биологии: научно - исследовательская деятельность учащихся, кружки, факультативы, полевые практикумы, мониторинг состояния окружающей среды и др. Школьный биологический кружок. Факультативные занятия по биологии. Основные направления и этапы исследовательской деятельности учащихся. Методика подготовки и проведения массовых биологических мероприятий. Школьные биологические олимпиады: цели, задачи, порядок проведения и методическое обеспечение.

**Школьные биологические экскурсии**. Экскурсии как форма обучения биологии. Классификация экскурсий по учебному содержанию, месту проведения и местоположению в темах учебных разделов. Вводные, тематические, текущие и заключительные экскурсии. Комплексные биологические экскурсии. Методика подготовки школьных биологических экскурсий. Организации и проведения экскурсий в живую природу, ботанические сады, зоопарки, музеи, научно - исследовательские институты, сельскохозяйственное производство. Обучение учащихся способам камеральной обработки собранного природного материала. Учебно - воспитательное и развивающее значение биологических экскурсий.

**Параметры образовательной диагностики**. Образовательная диагностика как процесс определения результатов деятельности учащихся и педагога. Формы контроля в обучении биологии. Оценка знаний, умений, опыта ценностных отношений и творческой деятельности учащихся. Вербальное, символическое и эмоциональное выражение оценки. Функции оценки. Отметка как результат процесса оценивания знаний. Десятибалльная система оценивания достижений учащихся. Методика использования уровневых отметок при оценивании умений излагать биологический материал, отвечать на вопросы, выполнять задания, решать задачи. Методика организации мониторинга учебных достижений учащихся.Методы контроля и самоконтроля при обучении биологии. Виды контроля: предварительный, текущий (поурочный), периодический (тематический), итоговый. Организация тематического и итогового контроля знаний по биологии. Тестирование как форма образовательной диагностики. Школьный экзамен по биологии. Централизованное тестирование по биологии.

**Средства обучения биологии**. Классификация средств обучения биологии. Дидактические функции средств обучения биологии. Дидактические требования по подготовке урока с использованием средств обучения биологии. Система наглядных средств обучения биологии. Методика использования вербально - информационных средств. Методика применения аудиовизуальных средств обучения биологии. Средства медиаобразования в системе обучения биологии. Электронный учебник по биологии: его формат, преимущества, методика изготовления и эксплуатации. Электронные версии учебника для учителя и учеников: их вариативность, возможности интерактивного взаимодействия и творческого развития. Интернет-пространство в системе обучения биологии: принципы конструирования и содержание школьных образовательных сайтов, способы и формы их реализации.

**Материальная база обучения биологии**. Школьный кабинет биологии. Принципы организации и требования к оформлению кабинета биологии в средней школе. Комплектование материальной базы кабинета биологии. Комплексы учебного оборудования. Организация рациональной работы учащихся и учителя в кабинете биологии. Потенциальные возможности кабинета биологии в решении задач обучения, воспитания и развития учащихся. Уголок живой природы: способы его создания, требования к оборудованию и оформлению. Правила подбора и сочетания живых объектов, организация ухода за ними. Функции уголка живой природы с позиций современных требований к биологической подготовке учащихся. Школьный эколого - биологический комплекс как база обучения биологии: организация, отделы, виды работ учащихся. Цветочно - декоративное оформление школы: рекреации, зимний сад. Ландшафтный дизайн школьной территории.

# **РАЗДЕЛ « ГЕОГРАФИЯ»**

## **1. ФИЗИЧЕСКАЯ ГЕОГРАФИЯ МАТЕРИКОВ И ОКЕАНОВ**

**Физико-географическая характеристика Европы**. Физико-географическое положение. Исследователи Европы. Тектонические структуры и геологическое строение. Полезные ископаемые. Рельеф. Климат. Климатическое районирование. Внутренние воды. Почвенно-растительный покров, животный мир. Природные зоны и охраняемые территории. Физико-географические районы.

**Физико-географическая характеристика Азии**. Физико-географическое положение. Исследователи Азии. Тектоническое строение. Полезные ископаемые. Рельеф. Климат и климатическое районирование. Внутренние воды. Почвы. Растительность и животный мир. Природные зоны и охраняемые территории. Физико-географические районы.

**Физико-географическая характеристика Северной Америки.** Физико-географическое положение. Исследователи Северной Америки. Тектоническое строение. Полезные ископаемые. Рельеф. Климат и климатическое районирование. Внутренние воды. Почвы. Растительность и животный мир. Природные зоны и охраняемые территории. Физико-географические районы.

**Физико-географическая характеристика Африки.** Физико-географическое положение. Исследователи Африки. Тектоническое строение. Полезные ископаемые. Рельеф. Климат и климатическое районирование. Внутренние воды. Почвы. Растительность и животный мир. Природные зоны и охраняемые территории. Физико-географические районы.

**Физико-географическая характеристика Южной Америки.** Физико-географическое положение. Исследователи Южной Америки. Тектоническое строение. Полезные ископаемые. Рельеф. Климат и климатическое районирование. Внутренние воды. Почвы. Растительность и животный мир. Природные зоны и охраняемые территории. Физико-географические районы.

**Физико-географическая характеристика Австралии и Океании.** Физико-географическое положение. Исследователи Австралии и Океании. Тектоническое строение. Полезные ископаемые. Рельеф. Климат и климатическое районирование. Внутренние воды. Почвы. Растительность и животный мир. Природные зоны и охраняемые территории. Физико-географические районы.

**Физико-географическая характеристика Антарктиды.** Физико-географическое положение. Исследователи Антарктиды. Тектоническое строение. Полезные ископаемые. Рельеф. Климат и климатическое районирование. Гляциология материка. Почвы. Уникальность флоры и фауны.

**Физико-географическая характеристика Атлантического океана.** Физико-географическое положение. Исследования океана. Строение дна и полезные ископаемые. Климат, соленость, волнение, поверхностные течения, льды. Биологические ресурсы. Хозяйственное использование. Экологические проблемы.

**Физико-географическая характеристика Северного Ледовитого океана.** Физико-географическое положение. Исследования океана.Строение дна и полезные ископаемые. Климат, соленость, волнение, поверхностные течения, льды. Биологические ресурсы. Хозяйственное использование. Экологические проблемы.

**Физико-географическая характеристика Тихого океана.** Физико-географическое положение. Исследования океана. Строение дна и полезные ископаемые. Климат, соленость, волнение, поверхностные течения, льды. Биологические ресурсы. Хозяйственное использование. Экологические проблемы.

**Физико-географическая характеристика Индийского океана.** Физико-географическое положение. Исследования океана. Строение дна и полезные ископаемые. Климат, соленость, волнение, поверхностные течения, льды. Биологические ресурсы. Хозяйственное использование. Экологические проблемы.

## **Тектоническое строение и рельеф России и смежных государств**. Взаимосвязь тектонических структур, геологического строения и рельефа, Древние и молодые платформы. Тектоническое строение равнинной части. Зоны разновозрастных складчатостей.

Неотектонические процессы и их роль в формировании рельефа. Вулканизм и сейсмичность. Молодые, омоложенные и возрожденные горы.

Основные типы морфоструктур в пределах платформ и складчатых областей. Роль материковых оледенений, морских трансгрессий и др. экзогенных процессов в формировании основных генетических типов рельефа и морфоструктур. Современные процессы рельефообразования.

**Климат России и смежных государств.** Водный баланс и его территориальные изменения. Распределение стока. Крупнейшие речные системы.

Озера. Подземные воды. Многолетняя мерзлота. Заболоченность. Современное оледенение. Использование и охрана внутренних вод.

**Ландшафтные зоны России и смежных государств.** Основные типы ландшафтов. Проявление провинциальности и вертикальной дифференциации ландшафтов внутри широтных зон. Динамика границ ландшафтных зон под влиянием хозяйственной деятельности человека. Особо охраняемые территории и их роль в сохранении отдельных видов растений и животных. Высотная поясность в горах.

**Физико-географическая характеристика Восточно-Европейской (Русской) равнины.** Географическое положение. Закономерности размещения основных элементов орографии. Прямые и обратные морфоструктуры и их связь с тектоническим строением. Влияние неотектоники и материковых оледенений на формирование морфоструктур.

Климатические особенности и их влияние на зонально-провинциальные черты вод, почвенно-растительного покрова и животного мира.

Ландшафтные зоны и их специфические особенности. Антропогенные изменения ландшафтов. Геоэкологические проблемы.

# 

1. **Методика преподавания географии**

**Методика обучения географии как наука.** Цели методики обучения географии. Ключевые проблемы методики обучения географии — оптимальный отбор целей, содержания, форм, методов и средств обучения. Объективно существующие связи между этими проблемами. Эволюция взглядов на их решение в Беларуси и за рубежом.

Методы исследования в методике преподавания географии. Теоретическая группа методов: типологический подход как один из видов классификации по существенным признакам; математический и статистический методы; системно-структурный анализ, позволяющий рассматривать содержание учебного предмета «География», формы организации учебного процесса, методы и средства обучения как компоненты конструируемой дидактической системы; исторический подход в изучении опыта, состояния и перспектив развития методики преподавания географии.

Эмпирические методы: наблюдение отдельных компонентов методической системы, разработанной и внедренной в процесс преподавания географии; беседы с учителями, родителями и учениками; анкетирование; изучение школьной документации. Методическое исследование (педагогический эксперимент) как обобщение теоретических и эмпирических методов исследования в методике обучения географии. Этапы педагогического эксперимента: определение проблемной области исследования; объект и предмет исследования; цель, гипотеза, задачи исследования; выбор методов исследования; подготовка экспериментальной базы, организация и проведение эксперимента. Основные направления исследований методики преподавания географии в Республике Беларусь. Связь методики преподавания географии с другими науками. Методика преподавания географии — частная дидактика. Взаимовлияние и теоретико-практическое взаимообогащение методики и дидактики. Реализация общедидактических принципов обучения в методике обучения географии. Географические науки и методика преподавания географии. Объект и предмет географической науки. Предмет географической науки – объект учебного курса «География», его отражение в содержании школьного курса. Роль методики преподавания географии в создании дидактической конструкции «школьный предмет «География»».

Использование достижений философии как науки о познании окружающего мира в решении проблем методики обучения географии. Диалектический материализм как общенаучный метод познания. Отражение основных положений диалектического материализма в содержании школьного предмета. Влияние современных психологических теорий на развитие методики обучения географии как науки и процесс обучения географии в школе. Учет психолого-возрастных особенностей школьников при конструировании школьного предмета «География» и организации учебно-воспитательного процесса. Основные положения работ психологов разных школ: Н.А. Менчинской, В.В. Давыдова, Н.Ф. Талызиной, Е.Н. Кабановой–Меллер, А.Н. Леонтьева, Ж. Пиаже. Учет единства процессуально-содержательной стороны процесса обучения географии и функциональных механизмов психики личности (мышления, восприятия, памяти) – неотъемлемое условие формирования в сознании обучаемых целостной, научной картины об изучаемых географических объектах, процессах, явлениях.

**Современные требования к содержанию школьной географии.** Руководящий документ Республики Беларусь (образовательный стандарт) по школьному курсу «География» – ориентир для разработок учебных программ и учебно-методических комплексов. Место учебной программы в работе учителя географии. Анализ школьной программы по географии. Приоритетные направления совершенствования содержания школьной географии: гуманизация, экологизация, экономизация, социологизация, усиление практической направленности, краеведческая направленность. Принципы отбора и конструирования содержания школьных программ по географии: общедидактические принципы (научности, системности и последовательности, доступности и посильности, сознательности и активности, связь с жизнью), учет роли краеведческого принципа, интеграция физической и экономической географии, комплексность, конструктивность, прикладная направленность географической информации. Сущность географического краеведения. Задачи, формы школьного географического краеведения. Краеведческий принцип обучения географии.

Компоненты содержания школьной географии. Методологические знания. Роль методологических знаний в образовании, развитии и воспитании школьников на уроках географии. Ведущие мировоззренческие идеи: материальность пространственно определенного мира в пределах географической оболочки Земли; материально-диалектическая определенность сосуществования человеческого общества и природы; идея диалектичности отношений в естественно-географическом и экономическом мире человеческого сообщества; идея рационального использования природных ресурсов как основы устойчивого развития человечества; идея воспитания гражданской позиции школьников на основе формирования нравственно-зрелой личности с убеждениями патриота и интернационалиста, осознающей необходимость соблюдения национальных интересов и международного сотрудничества. Теоретические знания (понятия, причинно-следственные связи, законы, закономерности, теории), их значение в географическом образовании школьников и отражение в содержании школьной географии. Эмпирические знания (представления и факты), их роль в формировании теоретических знаний. Умения (специфические географические и общеучебные). Необходимость оптимального соотношения знаний и умений в процессе обучения географии.

**Методы обучения географии.** Метод обучения как способ достижения учебно-воспитательных целей. Значение классификации методов в моделировании учебного процесса, отборе содержания и повышении эффективности обучения. Классификация методов обучения по характеру познавательной деятельности. Классификация методов обучения по источникам знаний. Бинарный характер классификации методов обучения географии, обусловленный объект-субъектными взаимосвязями, характеризующими процесс познания. Объект процесса познания – географическая реальность в естественной ситуации или отображенная в виде специально изготовленных средств обучения. Субъект процесса познания – учащийся. Преимущества и недостатки методов обучения. Основные критерии их применения. Обусловленность выбора методов обучения в связи с определением уровней познавательной деятельности учащихся. Уровни познавательной деятельности учащихся как основание для конструирования учебного процесса по географии.

Практическая и самостоятельная работа на уроках географии.Сущность понятия «самостоятельная работа». Ее роль в формировании географических знаний и умений. Цели и задачи самостоятельной работы по географии. Эволюция взглядов на самостоятельную работу в методике обучения географии. Соотношение воспроизводящей и творческой деятельности учеников при выполнении самостоятельных работ по географии. Классификации самостоятельных работ, принятые в методике обучения географии (по М.К. Ковалевской). Методика организации и проведения самостоятельных работ. Роль практической работы в формировании географических умений, закреплении теоретических и формировании эмпирических знаний. Место практической работы на местности в образовании школьников. Роль домашней работы в непрерывности обучения, в закреплении знаний и умений, в развитии самостоятельности.

Проблемный подход в обучении географии. Характеристика проблемного обучения. Его психолого-педагогическая сущность. Движущие силы проблемного обучения — противоречия между уровнем развития знаний и умений учащихся и познавательными задачами. Сущность категорий «проблема» и «проблемная ситуация». Этапы реализации проблемного подхода в обучении географии. Методика организации познавательной деятельности при осуществлении проблемного подхода в преподавании.

**Формирование географических знаний и умений.** Географические понятия как одна из форм отражения мира на ступени познания, связанной с применением языка, форма обобщения предметов и явлений. Методика формирования географических понятий, индуктивный и дедуктивный пути их выработки у школьников. Критерии в соответствии с которыми понятие считается усвоенным. Причинно-следственные связи в содержании школьной географии как отражение диалектико-материалистической реальности существования природных и социально-экономических объектов и явлений. Роль причинно-следственных связей в развитии интеллектуальных умений школьников. Методика изучения причинно-следственных связей. Методические приемы формирования у учащихся умения различать категории «причина» и «следствие», а также находить в окружающей действительности, описывать и объяснять связи между географическими объектами на репродуктивном, эвристическом и творческом уровнях.

Методика формирования знаний о географических закономерностях. Географические закономерности как совокупность взаимосвязанных по содержанию законов, обеспечивающих устойчивую тенденцию или направленность в изменениях природных или социально-экономических системах. Характеристика основных географических закономерностей в школьном курсе географии и методика формирования знаний о них.

Представления как эмпирические знания. Место и роль представлений в системе географического образования. Методика формирования географических представлений. Формирование наглядно–чувственного опыта (эмпирических знаний и специфических географических умений) учащихся посредством краеведческого материала, инструментального изучения географических объектов, явлений.

Роль географических фактов в развитии, образовании и воспитании школьников. Факт объективный – фрагмент реальности, который составляет объект человеческого познания, и факт научный – отражение объективного факта в человеческом сознании. Источники фактов в содержании школьной географии. Методика использования фактов в обучении географии. Методическая ценность фактов в процессе формирования теоретических знаний. Критерии отбора фактического материала в процессе подготовки учителя к уроку. Географические умения. Взаимосвязь процессов формирования умений и теоретических знаний при изучении географии. Формирование эмпирических знаний при осуществлении внешней (практической) деятельности учащимися. Виды умений: умения специфические географические, общеучебные, интеллектуальные. Соотношение понятий «учебный прием» и «учебное умение». Роль географических умений в формировании географической культуры учащихся. Этапы и методика формирования географических умений.

**Системы географических знаний и умений в школьной географии.** Основные системы географического содержания в школьном курсе: картографо-топографическая, гидрологическая, климатологическая, геолого-геоморфологическая, этнодемографическая, геоэкологическая, экономико-географическая.

Учебно-воспитательные цели изучения картографо-топографической системы знаний и умений. Основное содержание: план местности, географическая карта, глобус – математические модели пространственного расположения географических объектов. Структура картографо-топографического учебного материала и его распределение по отдельным дисциплинам школьной географии. Структурирование учебного материала отдельных дисциплин школьной географии при условии определения картографо-топографической системы знаний в качестве системообразующего элемента содержания. Значение данного вида методической работы для построения системы уроков, обоснованной формулировки целей и задач обучения, выбора форм, методов и средств обучения, планирования работы учителя. Методика формирования теоретических и эмпирических знаний, специфических умений картографо-топографической системы содержания.

Учебно-воспитательные цели изучения гидрологической системы знаний и умений. Основное содержание: гидросфера, Мировой океан, воды суши. Структура гидрологического учебного материала и его распределение по отдельным дисциплинам школьной географии. Структурирование учебного материала отдельных дисциплин школьной географии при условии определения гидрологической системы знаний в качестве системообразующего элемента содержания. Значение данного вида методической работы для построения системы уроков, обоснованной формулировки целей и задач обучения, выбора форм, методов и средств обучения, планирования работы учителя. Методика формирования теоретических и эмпирических знаний, специфических умений гидрологической системы содержания.

Учебно-воспитательные цели изучения климатологической системы знаний и умений. Основное содержание: погода, элементы погоды, климат, климатические пояса и области. Структура климатологического учебного материала и его распределение по отдельным дисциплинам школьной географии. Структурирование учебного материала отдельных дисциплин школьной географии при условии определения климатологической системы знаний в качестве системообразующего элемента. Значение данного вида методической работы для построения системы уроков, обоснованной формулировки целей и задач обучения, выбора форм, методов и средств обучения, планирования работы учителя. Методика формирования теоретических и эмпирических знаний, специфических умений климатологической системы содержания.

Учебно-воспитательные цели изучения геолого-геоморфологической системы знаний и умений. Основное содержание: горная порода и минерал, литосфера и земная кора, рельеф, горы, равнины. Структура геолого-геоморфологического учебного материала и его распределение по отдельным дисциплинам школьной географии. Структурирование учебного материала отдельных дисциплин школьной географии при условии определения геолого-геоморфологического системы знаний в качестве системообразующего элемента. Значение данного вида методической работы для построения системы уроков, обоснованной формулировки целей и задач обучения, выбора форм, методов и средств обучения, планирования работы учителя. Методика формирования теоретических и эмпирических знаний, специфических умений геолого-геоморфологической системы содержания.

Учебно-воспитательные цели изучения этно-демографической системы знаний и умений. Основное содержание: этнос, демография, население, трудовые ресурсы и трудовой потенциал, география народов мира. Структура этно-демографического учебного материала и его распределение по отдельным дисциплинам школьной географии. Структурирование учебного материала отдельных дисциплин школьной географии при условии определения этно-демографической системы знаний в качестве системообразующего элемента. Значение данного вида методической работы для построения системы уроков, обоснованной формулировки целей и задач обучения, выбора форм, методов и средств обучения, планирования работы учителя. Методика формирования теоретических и эмпирических знаний, специфических умений этно-демографической системы содержания.

Учебно-воспитательные цели изучения геоэкологической системы знаний и умений. Основное содержание: экология, экологические проблемы, взаимодействие общества и природы, охрана природы. Структура геоэкологического учебного материала и его распределение по отдельным дисциплинам школьной географии. Структурирование учебного материала отдельных дисциплин школьной географии при условии определения геоэкологической системы знаний в качестве системообразующего элемента. Значение данного вида методической работы для построения системы уроков, обоснованной формулировки целей и задач обучения, выбора форм, методов и средств обучения, планирования работы учителя. Методика формирования теоретических и эмпирических знаний, специфических умений геоэкологической системы содержания.

Учебно-воспитательные цели изучения экономико-географической системы знаний и умений. Основное содержание: экономико-географическое положение, национальное хозяйство, мировое хозяйство, территориальная и отраслевая структура хозяйства. Структура экономико-географического учебного материала и его распределение по отдельным дисциплинам школьной географии. Структурирование учебного материала отдельных дисциплин школьной географии при условии определения экономико-географической системы знаний в качестве системообразующего элемента. Значение данного вида методической работы для построения системы уроков, обоснованной формулировки целей и задач обучения, выбора форм, методов и средств обучения, планирования работы учителя. Методика формирования теоретических и эмпирических знаний, специфических умений экономико-географической системы содержания.

**Формирование мировоззрения школьников на уроках географии.** Мировоззрение как основа воспитания, развития и образования. Роль школьной географии в формировании мировоззрения. Основные мировоззренческие идеи: о познаваемости материального мира; о диалектичности процессов, происходящих в нем; об обществе как непрерывно развивающейся системе; о взаимосвязи компонентов системы природа-человек-хозяйство; об историческом изменении роли природных ресурсов в размещении и развитии хозяйства. Развитие этих идей в школьном курсе географии. Содействие формированию патриотических взглядов школьников средствами школьной географии. Методика их формирования.

**Контроль знаний и умений на уроках географии.** Соотношение понятий «проверка» и «контроль». Обучающая, развивающая и воспитывающая функции контроля. Показатели качества знаний, подлежащие контролю: полнота, прочность, системность и оперативность. Основные виды и формы контроля. Методические условия использования различных форм контроля на уроках географии. Критерии эффективности контроля. Десятибалльная шкала оценки результатов учебной деятельности учащихся по географии. Особенности организации и проведения автоматизированного контроля на уроках географии. Методические возможности использования интерактивных систем опроса.

**Средства обучения географии.** Роль средств обучения в повышении эффективности учебно-воспитательного процесса. Основные функции средств обучения: управление учебным процессом, наглядность, источник знаний, обеспечение операционной деятельности, воспитание и развитие.

Классификация средств обучения. Методика работы с ними. Методический аппарат учебника географии. Функции географической карты в процессе обучения географии. Методика работы с листами опорных сигналов (опорными конспектами). Методическая ценность разработки и создания средств самооборудования (самодельных средств обучения). Методические приемы работы с электронными средствами обучения. Медиаобразование учащихся при изучении курсов школьной географии. Методика использования инструментальных программ при создании учащимися собственных электронных ресурсов.

Учебно-методический комплекс по географии. Этапы создания УМК по отдельным курсам школьной географии: формулировка целей обучения, определение объекта изучения, отбор учебного содержания и его структурирование, выбор психолого-дидактической концепции обучения, разработка целостной методической системы. Кабинет географии. Методические приемы его использования в обучении географии. Географическая площадка. Ее оборудование и роль в выработке практических географических умений и закреплении теоретических знаний.

**Урок географии. Внеклассная работа по географии.** Урок как основная форма организации процесса обучения географии. Урок как компонент системы организационных форм образовательного процесса. Определение дидактической целесообразности отбора форм организации учебно-воспитательного процесса и учебного содержания в соответствии с методической характеристикой школьного программного материала, уровнем сформированности ЗУН. Формулировка на этом основании педагогических задач урока (образовательных, развивающих и воспитательных). Методические подходы к отбору учебного содержания, методов, средств обучения и оптимальных видов и форм контроля. Реализация дидактических принципов на уроке. Учет возрастных и индивидуальных особенностей учащихся. Этапы урока и методика их проведения. Соответствие этапов урока его задачам. Критерии эффективности урока. Типы уроков географии. Тематическое и поурочное планирование. Их взаимосвязь и роль в повышении эффективности работы учителя, качества процесса обучения. Технологическая карта, как модель урока.

Понятие «технология обучения». Технологизация процесса обучения географии. Технология решения педагогических задач на уроках географии. Использование инновационных образовательных проектов в работе учителей географии. Дидактические игры. Лекционно–семинарская система обучения географии в школе.

Экскурсии как форма организации процесса обучения географии. Характеристика программных экскурсий. Методические требования к организации этапов экскурсий. Практические работы на местности.

Внеклассная работа по географии. Ее цели и роль как фактора, активизирующего и развивающего познавательную деятельность и самостоятельность учащихся, способствующего их профессиональному самоопределению. Краеведческая направленность внеклассной работы. Кружки, клубы, факультативы.

**Методика изучения курсов «Человек и мир», «География. Физическая география»**. Особенности содержания, методики курса. Общие требования к изучению курса: учет краеведческого принципа, широкое использование наглядности, выделение в структуре курса систем географических знаний и умений. Образовательные, развивающие и воспитательные задачи курса. Структура и содержание курса, его ориентация на изучение компонентов природы, направлений хозяйственной деятельности человека, на освоение взаимосвязей в системе природа — человек — хозяйство. Особенности работы с учебными пособиями, атласом, контурными картами, наглядными пособиями, инструментарием. Работа с глобусом, теллурием. Методика наблюдений в курсе. Роль фенологических наблюдений. Особенности методики преподавания тем «Мир вокруг нас», «Вселенная. Солнечная система и небесные тела», «Планета Земля», «Земля и представления древних», «Путешествия и открытия».

Особенности методики преподавания общеземлеведческого материала раздела «Природа Земли». Особенности методики преподавания тем «Твердая оболочка Земли», «Воздушная оболочка Земли», «Водная оболочка Земли», «Живая оболочка Земли». Методика работы с натуральными наглядными пособиями – коллекциями горных пород и минералов. Методика метеорологических наблюдений. Особенности методики организации и проведения практических работ, экскурсия «Наблюдение за природным (природно-антропогенным) объектом своей местности».

Общие требования к изучению курса: учет краеведческого принципа, широкое использование наглядности, выделение в структуре курса систем географических знаний и умений. Образовательные, развивающие и воспитательные задачи курса. Структура и содержание курса, его ориентация на изучение компонентов природы, направлений хозяйственной деятельности человека, на освоение взаимосвязей в системе природа — человек — хозяйство. Связь курса с вузовскими учебными дисциплинами «Геология», «Общее землеведение», «География мирового хозяйства и населения». Факторы, обусловившие последовательность в распределении тем курса. Соотношение единичных и общих понятий. Дидактическое преимущество в формировании единичных понятий при сохранении ведущей роли общих понятий.

Психолого-дидактические обоснования вышеотмеченных соотношений: возрастные особенности учащихся, место курса в географическом образовании школьников. Технологизация процесса обучения начальному курсу географии. Технология решения педагогических задач на уроках географии. Использование инновационных образовательных проектов в работе учителей географии в процессе преподавания начального курса географии. Формирование языковых и речевых компетенций школьников в процессе обучения начальному курсу географии. Методика использования электронных средств обучения. Методика изучения раздела «Земля на плане местности, глобусе и карте». Индуктивный и дедуктивный подходы к формированию картографических знаний и умений. Роль практических работ в этом процессе. Методологическое значение картографических знаний и умений в географической подготовке учеников. Особенности преподавания тем «План местности», «Глобус и географическая карта». Методика преподавания раздела «Природа земли», изучения тем «Литосфера и рельеф Земли», «Гидросфера», «Атмосфера. Погода и климат», «Биосфера». Формирование общеземлеведческих понятий. Покомпонентный анализ природного комплекса Земли — необходимое условие для развития системного мышления у школьников. Учет внутрипредметных связей при изучении компонентов природы. Особенности формирования единичных понятий.

**Методика обучения страноведческим курсам «География. Материки и океаны», «География. Страны и народы».** Особенности курса общей и региональной физической географии Образовательные, развивающие и воспитательные задачи. Необходимость углубления и детализации знаний, сформированных при изучении курса «Физическая география». Формирование знаний и умений, необходимых для комплексного изучения территории. Роль теоретических знаний в осмыслении школьниками причин глобальных, региональных и локальных проблем, характеризующих систему «природа – человек – хозяйство». Обоснование разделения курса на общий и региональный обзоры. Реализация дидактических принципов научности, систематичности и последовательности в структуре содержания курса. Общий обзор. Основная цель раздела — подготовка учеников к комплексному изучению природы и хозяйства материков и стран. Связь содержания раздела с содержанием вузовских учебных дисциплин «Общее землеведение», «Физическая география материков и океанов». Методика преподавания тем разделов «Общая характеристика земного шара», «Общая характеристика природы материков и океанов». Роль содержания тем в реализации образовательных, развивающих, воспитательных целей школьной географии. Особенности расположения материала регионального обзора в порядке изучения: океаны – Африка – Австралия и Океания – Антарктида – Южная Америка – Северная Америка – Евразия. Отражение в содержании раздела интегрированного подхода к изучению региональной физической географии. Характеристика системы общегеографических теоретических знаний, на основе которых построено содержание регионального обзора. Типовой план комплексного изучения материков и океанов. Реализация экологического подхода при изучении раздела. Учет внутри- и межпредметных связей — необходимое условие для успешного изучения регионального обзора. Формирование исследовательских компетенций школьников при описании и характеристике материков и океанов на основе использования разнообразных источников географической информации. Технологизация процесса обучения курсу. Технология решения педагогических задач на уроках. Использование инновационных образовательных проектов в работе учителей географии в процессе преподавания, позволяющих развивать не только индивидуальные характеристики школьника, но и личностные структуры. Особенности развития картографических, географических знаний, умений, навыков. Особенности формирования единичных понятий. Особенности методики преподавания тем «Океаны», «Африка», «Австралия и Океания», «Антарктида», «Южная Америка», «Северная Америка», «Евразия».

**«География. Страны и народы».** Особенности курса общей и региональной экономической географии. Образовательные, развивающие и воспитательные задачи. Необходимость углубления и детализации знаний, сформированных при изучении курса «физическая география». Формирование знаний и умений, необходимых для комплексного изучения территории. Роль теоретических знаний в осмыслении школьниками причин глобальных, региональных и локальных проблем, характеризующих систему «природа – человек – хозяйство». Реализация дидактических принципов научности, систематичности и последовательности в структуре содержания курса. Связь материала курса с вузовскими курсами «География мирового хозяйства и населения», «Социально-экономическая география мира». Формирование представления о социально-экономической географии, ее роли в жизни человека и общества. Регионы мира в социально-экономической географии. Методика изучения раздела «Население и его хозяйственная деятельность», тем раздела «Политическая карта мира», «Население мира», «Природные ресурсы и их роль в жизни человека», «Общая характеристика хозяйства». Особенности практических работ, работ с картографическими пособиями и контурными картами. Особенности изучения тем по видам экономической деятельности и секторам экономики «Сельское хозяйство», «Промышленность», «Сфера услуг». Связь с курсом «Социально-экономическая география. 10 класс». Формирование умений составления экономико-географической характеристики отрасли промышленности по типовому плану. Особенности раздела «Региональный обзор мира». Обоснование схемы изучения материала. Реализация экологического и экономического подходов при изучении раздела. Учет внутри- и межпредметных связей — необходимое условие для успешного изучения регионального обзора. Формирование исследовательских компетенций школьников при описании и характеристике регионов, стран мира на основе использования разнообразных источников географической информации. Технологизация процесса обучения курсу. Технология решения педагогических задач на уроках географии. Использование инновационных образовательных проектов в работе учителей географии в процессе преподавания курса, позволяющих развивать не только индивидуальные характеристики школьника, но и личностные структуры. Методика изучения материала тем «Европа» (и отдельных стран Великобритания, Литва, Латвия, Эстония, Германия, Франция, Польша, Украина, Италия), «Российская Федерация», «Азия» (и отдельных стран Китай, Индия, Казахстан и государства Центральной Азии, Грузия, Армения, Азербайджан), «Северная Америка» (США, Канада, Мексика), «Южная Америка», «Африка», «Австралия и Океания».

**Методика обучения курсу «География Беларуси».** Образовательные, развивающие и воспитательные задачи курса. Место курса в системе географического образования учащихся. Эволюция учебного содержания школьного курса «География Беларуси». Основные изменения, которые произошли в целях, задачах, структуре и содержании курса. Связь содержания курса с содержанием вузовской учебной дисциплины «Физическая, экономическая и социальная география Беларуси». Технологизация процесса обучения курсу «География Беларуси». Технология решения педагогических задач на уроках географии различных типов. Использование инновационных образовательных проектов в работе учителей географии в процессе преподавания курса «География Беларуси». Методика изучения темы «Географическое положение и исследования Беларуси». Образовательные, развивающие и воспитательные задачи. Введение понятия **«**геополитическое положение». Развитие самостоятельности учащихся в процессе работы с картографическим материалом. Межпредметные связи с историей, белорусской литературой, как условие формирования образовательных компетенций школьников. Методика изучения раздела «Природа и население». Образовательные, развивающие и воспитательные задачи. Изучение системы природа – человек - хозяйство. Формирование умения определять взаимосвязи между компонентами этой системы. Формирование умения выявлять противоречия между обществом и природой в процессе природопользования, прогнозировать возможные последствия и предлагать варианты решения проблем природопользования. Обучение школьников приемам характеристики современных демографических процессов, происходящих в Беларуси. Использование с этой целью демографических знаний, сформированных на предыдущих этапах обучения. Методика изучения раздела «География промышленности и сельского хозяйства». Развитие системы экономико-географических знаний, умений работать с тематическими картографическими, статистическими, графическими средствами обучения. Технологии использования методических приемов в процессе изучения географии своего края, соответствующего границам административного района. Возможности использования полевых и камеральных методов исследования географии своего края, как условие практикоориентированного обучения предмету. Методика создания собственных электронных ресурсов по результатам работы, посвященной изучению географии своей Родины.

**Методика обучения курсам третьей ступени средней школы «География. Социально-экономическая география мира», «География. Мировое хозяйство и глобальные проблемы человечества».** Особенности нового курса. Образовательные, развивающие и воспитательные задачи. Структура и содержание. Обобщающий характер курса (связь с экономико-географическими темами предыдущих курсов). Преобладание теоретических знаний. Возрастание роли дедуктивного пути формирования знаний. Использование школьниками метода типологического подхода как инструмента познания. Связь содержания курса с содержанием вузовских учебных дисциплин «География мирового хозяйства и населения», «Экономическая и социальная география стран мира». Технологизация процесса обучения курсу. Технология решения педагогических задач на уроках географии. Использование инновационных образовательных проектов в работе учителей географии в процессе преподавания курса. Особенности преподавания на базовом и повышенном уровнях. Методика создания собственных электронных ресурсов, отражающих социально-экономическую динамичность современного мира. Особенности методики раздела [**«**Современная политическая карта мира и политическая география](http://profil.adu.by/course/view.php?id=9#section-2)**»** и тем в ее составе «[Динамика политической карты мира](http://profil.adu.by/course/view.php?id=9#section-3)», [«Политическая география и геополитика](http://profil.adu.by/course/view.php?id=9#section-4)». Особенности методики формирования знаний, умений, навыков. Связь материала с современной жизнью. Особенности разделов «[География населения мира](http://profil.adu.by/course/view.php?id=9#section-5)» (темы «[География демографических процессов](http://profil.adu.by/course/view.php?id=9#section-6)», [«География международной миграции](http://profil.adu.by/course/view.php?id=9#section-7)», «[География расселения мира](http://profil.adu.by/course/view.php?id=9#section-8)»), [«География мирового хозяйства](http://profil.adu.by/course/view.php?id=9#section-10)» («[Структура и факторы развития мирового хозяйства](http://profil.adu.by/course/view.php?id=9#section-11)», «[География сельского хозяйства мира](http://profil.adu.by/course/view.php?id=9#section-12)», «[География лесного хозяйства мира](http://profil.adu.by/course/view.php?id=9#section-13)», «[География рыболовства и аквакультуры](http://profil.adu.by/course/view.php?id=9#section-14)», «[География промышленности мира](http://profil.adu.by/course/view.php?id=9#section-15)», [География сектора услуг мира](http://profil.adu.by/course/view.php?id=9#section-16)»). Особенности практических работ и их методики, использования наглядных пособий. Методика работы с электронными пособиями. Роль самостоятельной работы учащихся при изучении материала курса. Роль социально-экономических знаний в жизни современного человека.

Связь материала с ранее существующим курсом «Общая география». Особенности нового курса. Образовательные, развивающие и воспитательные задачи. Структура и содержание. Обобщающий характер курса. Преобладание теоретических знаний. Возрастание роли дедуктивного пути формирования знаний. Использование школьниками метода типологического подхода как инструмента познания. Связь содержания курса с содержанием вузовских учебных дисциплин «Общее землеведение», «География мирового хозяйства и населения», «Экономическая и социальная география стран мира». Технологизация процесса обучения курсу». Технология решения педагогических задач на уроках географии различных типов. Использование инновационных образовательных проектов в работе учителей географии в процессе преподавания курса. Методика создания собственных электронных ресурсов по курсу. Особенности преподавания на базовом и повышенном уровнях. Методика изучения раздела «География мирового хозяйства», связь с одноименным вузовским предметом, с курсом 10 класса «География. Социально-экономическая география мира». Методологическая роль тем «Факторы развития Мирового хозяйства», «География секторов мирового хозяйства» в воспитании учащихся и формировании их географической, экономической культуры. Создание у школьников системы знаний о факторах формирования мирового хозяйства. Преобладание частично-поискового и творческого методов изучения тем. Методика изучения раздела «Глобальные проблемы человечества». Обобщение системы экологических и экономических знаний и умений. Использование межпредметных связей при изучении тем, как условие организации учебной работы школьников на эвристическом и творческом уровнях познавательной деятельности. Обеспечение индивидуализации и дифференциации обучения школьников. Особенности изучения тем «Геоэкологические проблемы географической оболочки», «Социально-экономические глобальные проблемы», «Пути решения глобальных проблем человечества». Связь материала с Целями устойчивого развития, с программными документами по устойчивому развитию в Республике Беларусь.

**Факультативы по географии**. Факультативы по географии. Их роль во внеклассной работе, значение, место в географической подготовке. Особенности методики. Роль предметных олимпиад. Подготовка к олимпиадам по географии. Исследовательские работы школьников. Особенности методики. Современные технологии обучения. Технология обучения как алгоритмизация всех видов учебной деятельности на основе проектирования учебных ситуаций. Умение разрабатывать учебно-методические комплексы – условие использования в учебном процессе методически оправданных образовательных технологий. Технологии обучения в практике работы учителя географии: формирование приёмов учебной деятельности, дифференцированное обучение, проблемно-диалоговое, модульное обучение, работа с листами опорных сигналов, организация исследовательской деятельности учащихся, создание учебных проектов, организация учебно-игровой деятельности, технология полного усвоения, технология интегрального обучения. Технология личностно-ориентированного образования.

**ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ**

**Литература по биологии**

1. Бавтуто, Г. А. Ботаника: Морфология и анатомия растений: Учебное пособие / Г. А. Бавтуто, В. М. Еремин. – Минск : Высшая школа, 2003. – 400 с.
2. Лотова, Л. И. Морфология и анатомия высших растений / Л. И. Лотова. – Москва : Эдиториал УРСС, 2001. – 526 с.
3. Акулич, Н.В. Анатомия, физиология и патология : пособие / Н.В. Акулич. – Могилев : МГУ им. А.А. Кулешова, 2006. – 180 с.
4. Еленевский, А.Г. Ботаника / А.Г. Еленевский, М.Л. Соловьева, В.Н. Тихомиров. М.: Академия, 2004.
5. Жизнь растений. Т. 4. Мхи, плауны, Хвощи, Папоротники, Голосеменные растения. М.: Просвещение, 1978.
6. Зубкевич, Г.И. Систематика высших растений. Голосеменные / Г.И. Зубкевич. Мн.: БГУ, 2004.
7. Комарницкий, А.А. Ботаника (Систематика растений) / К.А. Комарницкий, Л.В. Кудряшев, А.А. Уранов. М.: Просвещение, 1975.
8. Наумов, Н.П. Зоология позвоночных / Н.П. Наумов, Н.Н. Карташов. – М.: Высшая школа. 1979. – Ч.1. – 332 с.: Ч.2. – 272 с.
9. Ромер, А. Анатомия позвоночных / А. Ромер, Т. Парсоне. – М.: Мир, 1992. – Т.1. – 358 с.: Т.2. – 408 с.
10. Курс зоологии / Под ред. Б.С. Матвеева. – М.: Высшая школа, 1966. – Т. 2. – 478 с.
11. Догель, В.А. Зоология беспозвоночных / В.А. Догель. – М.: Высшая школа, 1981. – 660 с.
12. Бей-Биенко, Г.Я. Общая энтомология / Г.Я. Бей-Биенко. М.: Высшая школа, 1980. – 415 с.
13. Конюшко, В. С. Методика обучения биологии : учебное пособие для вузов / В. С. Конюшко, С. Е. Павлюченко, С. В. Чубаро. – Минск : Книжный дом, 2004.
14. Конюшко, В. С. Практикум по методике обучения биологии : учебное пособие для студентов / В. С. Конюшко, С. В. Чубаро. – Витебск : Витебский государственный университет, 2002.
15. Пономарева, И. Н. Общая методика обучения биологии : учебное пособие / И. Н. Пономарева, В. П. Соломин, Г. Д. Сидельникова. – 3-е изд., стер. – Москва : Академия, 2008.
16. Методика преподавания биологии : методические указания к практическим занятиям : в 2 ч. / авт.-сост. Г. А. Войт. – Могилев : МГУ имени А. А. Кулешова, 2016. – Ч. 1. – 80 с.

**Литература по географии**

1. Гумилев, Л. Н. Этногенез и биосфера Земли / Л. Н. Гумилев. Москва : ЭКСМО , 2007. – 560 с.
2. Голубчик, М. М. Политическая география мира : учебное пособие / М. М. Голубчик . – Смоленск : Смоленский гуманитарный университет , 1998 . – 312 с.
3. Туровский, Р. Ф. Политическая география : учебное пособие / Р. Ф. Туровский . – Смоленск : Смоленский гуманитарный университет , 1999 . - 210 с.
4. Алисов, Н. В. Экономическая и социальная география мира (общий обзор) : учебник / Н. В. Алисов, Б. С. Хореев – Москва : Гардарики, 2001. – 704 с.
5. Хомяков, В. Г. География населения : лабораторный практикум / В. Г. Хомяков . - Могилев : МГУ имени А. А. Кулешова, 2006. – 40 с.
6. Хомяков, В. Г. Социально экономическая география мира. Страны СНГ : практикум / В. Г. Хомяков . – Могилев : МГУ имени А. А. Кулешова, 2012 . – 40 с.
7. Все страны и территории мира. Новый географический справочник ЦРУ.– Екатеринбург – Москва : У – Фактория, АСТ Москва, 2009. – 784 с.
8. Гладкий, Ю. Н. Экономическая и социальная география зарубежных стран : учебник / Ю. Н. Гладкий, В. Г. Сухоруков . – Москва : «Академия», 2008. – 464 с.
9. Власова, Т. В. Физическая география материков и океанов : учебное пособие / Т. В. Власова, Т. А. Ковалева, М. А. Аршинова. – Москва : ACADEMIA, 2009. – 638 с.
10. Притула, Т. Ю. Физическая география материков и океанов / Т. Ю. Притула, В. А. Еремина, А. Н. Спрялин. – Москва : Владос, 2004. – 686 с.
11. Еремина, В. А. Практикум по физической географии материков и океанов : учебное пособие для студентов вузов / В. А. Еремина, Т. Ю. Притула, А. Н. Спрялин. – Москва : Владос, 2005. – 255 с.
12. Кольмакова, Е. Г. Физическая география материков. Африка : учебное пособие для тудентов учреждений высшего образования, обучающихся по специальностям «География (по направлениям)» / Е. Г. Кольмакова. – Минск : ИВЦ Минфина, 2014. – 111 с.
13. Физическая география. Минимум географических названий : практикум для студентов специальности география / составители А. Ю. Скриган, Ю. А. Журов, И. Н. Шарухо. – Могилев : МГУ имени А. А. Кулешова, 2005. – 56 с.
14. Галай, И. П. Методика обучения географии / И. П. Галай.- Минск : Аверсэв, 2006. – 157 с.
15. Смоляров, М. Р. Методика планирования уроков географии на примере нестандартных уроков : методические рекомендации . – Могилев : МГУ им. А. А. Кулешова, 2004. – 25 с.
16. Смоляров, М. Р. Урок географии в школе : моделирование и технологизация проведения : методические указания. – Могилев : МГУ им. А. А. кулешова, 2009. – 92 с.
17. Шарухо, И. Н. Методика преподавания географии : в 5 ч. / И. Н. Шарухо. – Могилев, 2004 - 2006. - Ч.1 - 5.
18. Шарухо, И. Н. Методика преподавания географических дисциплин : практикум / И. Н. Шарухо, М. Р. Смоляров, Е. А. Яротов. – Могилев : МГУ им. А. А. Кулешова, 2012. – 80 с.