Паспорт и программа формирования компетенции

Направление 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)»
Профили «География», «Биология»

1. Паспорт компетенции
1.1. Формулировка компетенции

Выпускник, освоивший основную профессиональную образовательную программу, должен обладать компетенцией:

УК-1	способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

1.2. Место компетенции в совокупном ожидаемом результате обучения

Компетенция относится к блоку универсальных компетенций и является обязательной для всех выпускников в соответствии с требованиями ОПОП.

1.3. Структура компетенции

Структура компетенции в терминах «знать», «уметь», «владеть»

знать
– общую характеристику растений; специфические черты растительной формы жизни; о космической роли зеленых растений; основные этапы истории ботанической науки; роль русских ученых в развитии ботаники; задачи ботанической науки на современном этапе и перспективы ее развития;
– о клетке как об основном структурном и функциональном элементе тела растения; историю изучения клеточного строения тела растения; общую организацию типичной растительной клетки;
– классификацию, характеристику и основные направления эволюции растительных тканей;
– функции, строение, происхождение, функции вегетативных органов растений; понятие пластохрона; общую структуру стелы, основные эволюционные закономерности развития стелы;
– понятия семени и семенного размножения; биологические преимущества семенного размножения; строение и функция цветка; происхождение частей цветка и околоцветника; гипотезы происхождения цветка; микроспорогенез и строение мужского гаметофита у цветковых растений; мегаспорогенез и строение женского гаметофита у цветковых растений; биологическое значение соцветий и их происхождение;
– цели и задачи предмета «Анатомия человека», историю ее развития, методы исследования, применяемые в анатомии;
– современные приемы и методы преподавания предмета "Анатомии и морфология человека". Особенности системного и критического мышления; способы аргументации суждений и оценки информации;
– особенности системного и критического мышления необходимого для анализа нормативно-правовых документов с целью определения профессиональных и индивидуально-психологических качеств учителя;
– особенности системного и критического мышления необходимого для анализа функций современного учителя биологии, выявления актуальных задач методики обучения биологии;
– основные перспективные направления развития и методы современной генетики;
– основы закономерности наследственности и изменчивости, а также структуру, состав и

дидактические единицы генетики;
– • структуру, состав и дидактические единицы предметной области; • закономерности и принципы формирования содержания географического образования; • структуру, состав и дидактические единицы школьного курса географии. • основные закономерности функционирования природных и социально-экономических территориальных систем;
– цели и задачи предмета «Гистология с основами эмбриологии», историю ее развития, методы исследования, применяемые в гистологии и эмбриологии. Происхождение тканей в филогенезе и онтогенезе;
– особенности системного и критического мышления; способы аргументации суждений и оценки информации;
– строение нервной ткани и составляющих ее структур;
– способы интеграции учебного материала для организации учебной деятельности;
– значение биологического многообразия для биосферы и человечества;
– общую характеристику и особенности строения одноклеточных организмов;
– приемы самообразования для самостоятельного изучения новых разделов, связанных с гипотезами возникновения многоклеточности, используя достигнутый уровень знаний;
– теоретические и практические знания по зоологии нецеломических животных для постановки и решения исследовательских задач в образовательном процессе;
– общую характеристику и особенности строения трохофорных животных;
– основы биологических процессов и физиологические механизмы работы различных органов и систем у вторичноротых животных в связи с их образом жизни;
– значение биологического многообразия типа хордовых для биосферы и человечества;
– теоретические и практические знания по зоологии низших хордовых для постановки и решения исследовательских задач в образовательном процессе;
– общую характеристику подтипа позвоночных животных;
– структуру, состав и дидактические единицы картографии с основами топографии;
– принципы работы с разнообразными картографическими произведениями, как с источниками информации;
– закономерности и принципы показа географических явлений на картах;
– современные возможности информационных систем и технологий в области создания картографических произведений;
– методы научного познания, поиска, обработки и использования научной информации;
– сущность, содержание и принципы проектирования, этапы жизненного цикла проекта;
– современные информационные технологии и программные средства для планирования проектной деятельности;
– совокупость требований к организации проектной деятельности;
– цифровые инструменты для организации и управления проектной деятельностью обучающихся;
– основные способы представления информации с использованием математических средств;
– основные математические понятия и методы решения базовых математических задач, рассматриваемых в рамках дисциплины;
– этапы метода математического моделирования;
– основные положения и принципы метода экспертного оценивания;
– количественные методы, их особенности и границы применения;
– методы и приемы обработки данных;
– основные положения корреляционного и дисперсионного анализа;
– основные разделы современной микробиологии и вирусологии, историю и роль микробиологии в системе биологических наук;
– принципы классификации, номенклатуру; роль микроорганизмов и вирусов в эволюционном процессе;
– особенности становления экологии как науки;
– общие принципы адаптаций на организменном уровне;
– способы оценки популяционной структуры вида, анализа своеобразия популяции, объяснения динамики популяции;

– подходы к трактовке основных понятий биоценологии - сообщество, биоценоз, биогеоценоз, экосистема, экологическая ниша;
– особенности развития представлений о биосфере;
– • принципы работы с источниками информации; • особенности системного и критического мышления; • способы научной аргументации;• структуру, состав и дидактические единицы предметной области; • закономерности и принципы формирования содержания географического образования; • структуру, состав и дидактические единицы школьного курса географии.• способы интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности; • компоненты образовательной среды и их дидактические возможности; • принципы и подходы к организации предметной среды географии; • научно-исследовательский и научно-образовательный потенциал региона, где осуществляется образовательная деятельность. • основные закономерности функционирования природных и социально-экономических территориальных систем; • методы проведения полевых изысканий географической направленности; • характеристики технических средств, применяемых для проведения изысканий географической направленности и правила работы с ними; • принципы организации и проведения полевых и камеральных исследований при проектировании учебной деятельности. • подходы к решению поставленных задач;
– • принципы работы с источниками информации; • особенности системного и критического мышления; • способы научной аргументации;• структуру, состав и дидактические единицы предметной области; • закономерности и принципы формирования содержания географического образования; • структуру, состав и дидактические единицы школьного курса географии.• способы интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности; • компоненты образовательной среды и их дидактические возможности; • принципы и подходы к организации предметной среды географии; • научно-исследовательский и научно-образовательный потенциал региона, где осуществляется образовательная деятельность. • основные закономерности функционирования природных и социально-экономических территориальных систем; • методы проведения полевых изысканий географической направленности; • характеристики технических средств, применяемых для проведения изысканий географической направленности и правила работы с ними; • принципы организации и проведения полевых и камеральных исследований при проектировании учебной деятельности;
– • принципы работы с источниками информации;• структуру, состав и дидактические единицы предметной области;• принципы и подходы к организации предметной среды географии;• • основные закономерности функционирования природных и социально-экономических территориальных систем; • закономерности и принципы формирования содержания географического образования; • структуру, состав и дидактические единицы школьного курса географии;
– • особенности системного и критического мышления;• закономерности и принципы формирования содержания географического образования; • принципы и подходы к организации предметной среды географии; • принципы организации и проведения полевых и камеральных исследований при проектировании учебной деятельности;
– • подходы к решению поставленных задач; • структуру, состав и дидактические единицы школьного курса географии; • принципы и подходы к организации предметной среды географии; • основные закономерности функционирования природных и социально-экономических территориальных систем;
– • подходы к решению поставленных задач; • закономерности и принципы формирования содержания географического образования; • научно-исследовательский и научно-образовательный потенциал региона, где осуществляется образовательная деятельность; • характеристики технических средств, применяемых для проведения изысканий географической направленности и правила работы с ними;
– • принципы работы с источниками информации; • структуру, состав и дидактические единицы предметной области;• принципы и подходы к организации предметной среды географии;• основные закономерности функционирования природных и социально-экономических территориальных систем;

– • особенности системного и критического мышления; • структуру, состав и дидактические единицы школьного курса географии; • компоненты образовательной среды и их дидактические возможности; • принципы организации и проведения полевых и камеральных исследований при проектировании учебной деятельности;
– • подходы к решению поставленных задач; • закономерности и принципы формирования содержания географического образования; • принципы и подходы к организации предметной среды географии; • основные закономерности функционирования природных и социально-экономических территориальных систем;
– • особенности системного и критического мышления; • структуру, состав и дидактические единицы школьного курса географии; • компоненты образовательной среды и их дидактические возможности; • • принципы организации и проведения полевых и камеральных исследований при проектировании учебной деятельности;
– • принципы работы с источниками информации; • научно-исследовательский и научно-образовательный потенциал региона, где осуществляется образовательная деятельность; • структуру, состав и дидактические единицы предметной области;• принципы организации и проведения полевых и камеральных исследований при проектировании учебной деятельности;
– характеристику и систематику прокариот и водорослей; принципы систематики; особенности их морфологии и цитологии; значение в экосистемах; понятие о низших и высших растениях, о спорофите и гаметофите, их биологические и экологические особенности; типы смены поколений; значение наиболее важных представителей в водных и наземных экосистемах; гипотезы происхождения фототрофных клеток;
– место грибов в системе органического мира; краткую характеристику отделов, принципы систематики; особенности морфологии, цитологии и биологии; меры борьбы с патогенными видами; особенности половых процессов; экологические группы грибов;
– основные биологические понятия, биологические законы и явления; основные ботанические характеристики систематических групп Высших споровых растений: анатомо-морфологическое строение, способы размножения и расселения, экологические особенности, фитоценотическую приуроченность, расселение по территории региона и Земли;
– основные биологические понятия, биологические законы и явления; основные ботанические характеристики систематических групп Голосеменных растений: анатомо-морфологическое строение, способы размножения и расселения, экологические особенности, фитоценотическую приуроченность, расселение по территории региона и Земли;
– основные биологические понятия, биологические законы и явления; основные ботанические характеристики систематических групп Покрытосеменных растений: анатомо-морфологическое строение, способы размножения и расселения, экологические особенности, фитоценотическую приуроченность, расселение по территории региона и Земли; структуру растительного покрова как сложной интегрированной системы флоры и растительности, и иметь современные представления о динамических процессах под влиянием антропогенных воздействий; редкие и охраняемые растения Волгоградской области важных систематических групп;
– способы аргументации суждений эволюционных идей и современных проблем эволюционной теории;
– структуру, состав и дидактические единицы предметной области;
– особенности системного и критического мышления при изучении факторов эволюции;
– способы интеграции учебных предметов для организации учебной деятельности по теории эволюции;
– способы аргументации суждений и оценки информации о происхождении жизни;
– образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании биологии, затрагивающей вопросы происхождения жизни на Земле;
– актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности;
– принципы проектирования и особенности использования педагогических технологий в профессиональной деятельности с учетом личностных и возрастных особенностей обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями; основы разработки и использования педагогических, в том числе инклюзивных, технологий обучения и воспитания

обучающихся в образовательном процессе в условиях ЭО и ДОТ;
– основы современных технологий сбора, обработки, представления информации;
– основные термины, назначение и классификацию современных информационных (цифровых) технологий и программных средств; основные направления развития современных информационных (цифровых) технологий; основы организации ЭО и ДОТ;
– основы применения образовательных технологий при разработке образовательных программ;
– технологии анализа информации;
– особенности строения и организации растительной клетки в связи с выполняемыми функциями и использовать данные научные знания в педагогической деятельности;
– основные понятия, предмет, методы и задачи физиологии растений в системе наук биологического цикла;
– сновные термины, понятия и механизмы функционирования основных циклов фотосинтеза и дыхания у растений как основного энергетического процесса растительного организма;
– сновные термины, понятия и механизмы водного режима растительной клетки и растительного организма;
– сновные элементы минерального питания растений и их значение;
– основные термины, понятия раздела и принципы проведения физиологического эксперимента на основе современных исследований для формирования развивающей образовательной среды;
– географическое положение Российской Федерации, особенности ее границ, омывающие и внутренние моря;
– основные исторические факты изучения территории нашей страны (территории, исследователи, даты);
– физико-географические условия, причины разнообразия и закономерности, определяющие внутреннее единство и природные различия природы России;
– физико-географические условия, причины разнообразия и закономерности, определяющие внутреннее единство и природные различия природы Европейской и Азиатской частей России;
– • принципы работы с источниками информации; • особенности системного и критического мышления; • способы научной аргументации; • подходы к решению поставленных задач;
– • структуру, состав и дидактические единицы предметной области; • закономерности и принципы формирования содержания географического образования; • структуру, состав и дидактические единицы школьного курса географии;
– понятийно-категориальный аппарат философии;
– основные исторические этапы развития философской мысли;
– основные способы, формы и уровни бытия, ступени развития представлений о пространстве и времени в истории философской и научной мысли;
– принципы движения, развития и самоорганизации материальных систем;
– основные категории, принципы и законы диалектики;
– современные философские определение сознания и структуру сознания;
– соотношение сознания, мышления и языка;
– основные философские категории и проблемы теории познания;
– основные характеристики природы, отличающие её от культуры;
– основания постановки вопросов о происхождении жизни и разума;
– структуру общества и его подсистемы;
– специфику и направленность тенденций развития современной культуры;
– основные проблемы существования человека и общества в современной культуре;
– цели и задачи предмета «Цитология» , историю развития цитологии, методы исследования клеток. Общие положения клеточной теории. Отличия эу- и пркариот, животных и растительных клеток;
– структуру, состав и дидактические единицы предметной области Экономической и социальной (общественной) географии России;
– методы и приемы формирования ценностных ориентиров обучающихся при организации учебной деятельности;
– основные закономерности функционирования природных и социально-экономических территориальных систем;

– подходы к решению поставленных задач;
– принципы работы с источниками географической информации;
– • принципы работы с источниками информации; • особенности системного и критического мышления; • способы научной аргументации; • структуру, состав и дидактические единицы предметной области; • закономерности и принципы формирования содержания географического образования; • структуру, состав и дидактические единицы школьного курса географии;
– базовые термины и понятия в области биогеографии растений;
– особенности флоры разных географических регионов, флористическое районирование Земли;
– разнообразие и закономерности распределения организмов, их группировок и сообществ по земному шару;
– особенности растительного покрова основных биомов России и сопредельных стран; изменения биомов в результате антропогенного воздействия; характеристики ключевых ботанических территорий России;
– особенности растительного покрова территории Волгоградской области;
– базовые термины и понятия в области геоботаники;
– основные этапы изучения территории;
– основные физико-географические особенности Волгоградской области;
– методы рационального природопользования и геоэкологическую ситуацию на данной территории;
– структуру особо охраняемых природных территорий области;
– принципы работы с источниками информации; особенности системного и критического мышления; способы научной аргументации; подходы к решению поставленных задач;
– место популяции в иерархии биологических систем;
– теоретические основы популяционной генетики;
– генетическую изменчивость популяций;
– основные понятия рекреационной географии;
– основные виды рекреационных ресурсов;
– основные рекреационные районы и центры мира, России и Волгоградской области в частности;
– закономерности интегративной деятельности мозга и поведения, физиологические механизмы психических процессов, индивидуально-типологические особенности высшей нервной деятельности человека;
– общие свойства, закономерности деятельности и роль сенсорных систем в познании окружающего мира и приспособительной деятельности организма;
– методологию, основные понятия, цели, задачи и направления современной биотехнологии;
– цели, задачи и основные понятия биотехнологии, методы и подходы по клональному микроразмножению растений;
– основные понятия молекулярной биотехнологии, генетической инженерии, строение ДНК, РНК;
– основные направления в области нанотехнологий, законодательную базу в данном направлении;
– основные понятия геоэкологии и природопользования Поволжья;
– территориальную структуру Поволжья, особенности природных условий и ресурсов региона;
– виды антропогенного воздействия на окружающую природную среду, геоэкологические проблемы и возможные пути их решения;
– принципы рационального природопользования и охраны природы;
– виды ООПТ на территории Поволжья, их геоэкологические проблемы;
– методы и приемы формирования патриотического сознания и гражданской активности обучающихся, их готовности сочетать общественные и личностные интересы;
– особенности системного и критического мышления;
– способы научной аргументации;
– фундаментальное содержание теоретических и практических знаний по географии и биологии, методологические основы для постановки и решения исследовательских задач в

области образования;
– основные методы организации исследовательской деятельности, направленной на получение новых знаний о природе, включая условия, способы их получения и использования в решении профессиональных задач;
– требования к оформлению выпускной квалификационной работы;
– технику безопасности; методику проведения полевой практики; методы комплексного географического исследования;
– определять границы геосистем; основные принципы и приемы разработки природоохранных мероприятий; физико-географические особенности изучаемой территории;
– технику безопасности; методику проведения полевой практики; экономико-географические особенности изучаемой территории; методы комплексного географического исследования;
– методы научного познания, поиска, обработки и использования научной информации; - методы, логические формы и процедуры для анализа среды образовательной организации и поиска проблем;
– государственную политику в области развития науки и образования и актуальные направления научно-педагогических исследований;
– методологическое и методическое обеспечение научного исследования на конкретно-научном и технологическом уровнях;
– методику проведения констатирующего эксперимента;
– требования к представлению результатов научно-исследовательской деятельности;
– метеорологические приборы и правила их использования;
– устройство, принципы и методы работы с компасом, теодолитом, нивелиром, кипрегелем; правила фиксации результатов измерений на местности; особенности ведения и обработки полевой документации;
– методы геологических исследований;
– демонстрирует знания критеческого и системного мышления при оценке документации по практике (программа практики, требования к УОУ, содержание и тематика опытов и наблюдений их соответствие требованиям ФГОС);
– морфологические особенности растений различных систематических групп; многообразие позвоночных, беспозвоночных животных, растений и грибов различных местообитаний Волгоградской области и возможности использования данной информации для организации учебной деятельности, в том числе на пришкольном УОУ;
– содержание и тематику опытов и наблюдений, а также методику их проведения (на базе УОУ или в природных условиях) в соответствии с требованиями ФГОС ОО;

уметь
– определять уровни морфологической организации растений;
– отличить растительную клетку от животной на рисунках и микропрепаратах; охарактеризовать строение, локализацию и выполняемые функции пластид; определять фазы развития растительных клеток;
– охарактеризовывать: меристемы, пограничные, механические, проводящие ткани растений; причины появления тканевой организации растений;
– объяснить с филогенетической точки зрения происхождение всех вегетативных органов; распознавать типы корневых систем, побегов, листорасположения, метаморфозов органов, листьев; по внешним признакам органов определять принадлежность растений к определенным экологическим группам;
– определять тип симметрии цветка, тип гинецея, семязачатков, соцветий, плодов, способы распространения плодов и семян;
– осуществлять отбор учебного содержания по анатомии человека для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО; использовать образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании предмета "Анатомия человека" в учебной и во внеурочной деятельности;
– применять логические формы и процедуры; аргументированно формировать собственные суждения и оценивать информацию, принимать обоснованное решение;

– анализиовать источники информации с целью выявления основных вех развития профессии педагога и причин обусловивших их появление;
– анализиовать документы, регламентирующие деятельность учителя биологии, передовые отечественные образовательные практики с целью моделирования последующей траектории профессиональной деятельности;
– анализировать источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений об основных методах и перспективных направлениях генетики;
– осуществлять отбор учебного содержания по закономерностям наследственности и изменчивости для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО;
– • осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО и возрастными особенностями учащихся; • разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные;
– осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО и возрастными особенностями учащихся; • разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные;
– исследовать ткани с помощью светового микроскопа. осуществлять отбор учебного содержания по предмету " Гистология с основами эмбриологии" для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО; использовать образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании гистологии в учебной и во внеурочной деятельности;
– умениями по разработке различных форм учебных занятий; методами, приемами и технологиями обучения, в том числе информационными;
– осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО;
– аргументировать полученные знания при обсуждении вопросов, связанных с проблемами биологического разнообразия;
– анализировать и объяснять особенности организации, происхождение и филогенетические взаимоотношения одноклеточных;
– ставить цели и задачи для выполнения конкретных самостоятельных работ по изучению многоклеточных и радиальных животных;
– использовать теоретические и практические знания по зоологии нецеломических животных для постановки и решения исследовательских задач в образовательном процессе;
– анализировать и объяснять особенности организации, происхождение и филогенетические взаимоотношения среди трохофорных животных;
– аргументировать полученными знаниями при обсуждении вопросов, связанных с проблемами биологического разнообразия;
– анализировать и объяснять особенности организации, происхождение и филогенетические взаимоотношения среди хордовых животных;
– использовать теоретические и практические знания по зоологии низших хордовых для постановки и решения исследовательских задач в образовательном процессе;
– анализировать и объяснять механизмы анатомо-морфологической эволюции в пределах подтипа позвоночных животных;
– использовать цифровое информационное пространство для решения задач профессиональной деятельности, сравнивать и различать общегеографические, тематические, топографические карты и планы местности; применять карты разных масштабов, космические и аэрофотоснимки для создания картографических произведений;
– обрабатывать с использованием современных программных средств текстовую и графическую информацию; анализировать картографические произведения для решения поставленных задач;
– применять методы полевых исследований для сбора географической информации и данных для создания картографических произведений;

– определять задачи исследования в рамках поставленной цели и моделировать оптимальные способы их решения;
– аргументировать собственные суждения и оценки; отличать факты от мнений;
– осуществлять поиск, отбор и анализ различных информационных источников, релевантных заданной проблеме;
– предвидеть и оценивать вероятные риски и ограничения проектов;
– проводить оценку и рефлексию собственной и чужой проектной деятельности;
– применять цифровые ресурсы для организации и управления проектной деятельностью обучающихся;
– осуществлять поиск и отбирать информацию, необходимую для решения конкретной задачи;
– осуществлять перевод информации с языка, характерного для предметной области, на математический язык;
– определять тип (шкалу измерений) количественных данных для обработки и интерпретации результатов;
– определять вид математической модели для решения практической задачи;
– использовать метод математического моделирования при решении практических задач в случаях применения простейших математических моделей;
– проводить необходимый анализ числовой информации с использованием методов математической обработки данных и современных компьютерных программ;
– использовать основные методы статистической обработки экспериментальных данных, технические и статистические приемы первичного анализа данных: варианты, доли, проценты, интервалы, средние величины (мода, медиана, центили и т. д.);
– интерпретировать и адаптировать математические знания для решения задач в своей профессиональной области;
– объяснять химические основы биологических процессов и физиологические механизмы работы микробной клетки, анализировать и оценивать результаты лабораторных исследований при построении урочной и внеурочной работы по биологии;
– готовить питательные среды, получать накопительные и чистые культуры микроорганизмов, применять полученные знания для анализа прикладных проблем биологических наук и межпредметных взаимодействий;
– анализировать причины и закономерности развития экологии;
– определять характер приспособительный особенностей организмов в зависимости от условий обитания;
– аргументированно обосновывать механизмы саморегуляционных процессов в популяции;
– анализировать сущность материально-энергетических процессов в экосистемах;
– сопоставлять разные подходы в понимании структуры и функций биосферы;
– • анализировать источники информации для выявления противоречий и поиска достоверных суждений; • находить, отбирать и анализировать информацию для решения поставленных задач; • аргументированно представлять собственное суждение и давать оценку информации; • определять и оценивать возможные риски при решении поставленных задач. • осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО и возрастными особенностями учащихся; • разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные. •создавать воспитательные ситуации, содействующие становлению у обучающихся ценностного отношения к миру; • проектировать, организовывать и оценивать различные виды внеурочной деятельности ребенка; • соотносить виды адресной помощи с индивидуальными образовательными потребностями обучающихся; • оказывать консультативную помощь родителям (законным представителям) обучающихся по вопросам воспитания. • использовать различные методы, формы и технологии обучения географии при формировании развивающей образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения; • обосновывать и включать научно-исследовательские и научно-образовательные объекты в образовательную среду и процесс обучения географии; • использовать образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании географии и во внеурочной деятельности. •проводить

сопоставительный (сравнительный) анализ методик, применяемых для проведения полевых изысканий географической направленности; • применять методы полевых исследований для сбора географической информации и данных; • использовать технические средства, оборудование и инструментарий для сбора географической информации и данных в полевых условиях; • применять карты разных масштабов, космические и аэрофотоснимки для проведения полевых изысканий географической направленности; • ориентироваться на местности с помощью современных средств позиционирования; • вести последовательную запись информации, полученной в ходе полевых изысканий географической направленности;
– анализировать источники информации для выявления противоречий и поиска достоверных суждений; • находить, отбирать и анализировать информацию для решения поставленных задач; • аргументированно представлять собственное суждение и давать оценку информации; • определять и оценивать возможные риски при решении поставленных задач. • осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО и возрастными особенностями учащихся; • разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные. •создавать воспитательные ситуации, содействующие становлению у обучающихся ценностного отношения к миру; • проектировать, организовывать и оценивать различные виды внеурочной деятельности ребенка; • соотносить виды адресной помощи с индивидуальными образовательными потребностями обучающихся; • оказывать консультативную помощь родителям (законным представителям) обучающихся по вопросам воспитания. • использовать различные методы, формы и технологии обучения географии при формировании развивающей образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения; • обосновывать и включать научно-исследовательские и научно-образовательные объекты в образовательную среду и процесс обучения географии; • использовать образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании географии и во внеурочной деятельности. •проводить сопоставительный (сравнительный) анализ методик, применяемых для проведения полевых изысканий географической направленности; • применять методы полевых исследований для сбора географической информации и данных; • использовать технические средства, оборудование и инструментарий для сбора географической информации и данных в полевых условиях; • применять карты разных масштабов, космические и аэрофотоснимки для проведения полевых изысканий географической направленности; • ориентироваться на местности с помощью современных средств позиционирования; • вести последовательную запись информации, полученной в ходе полевых изысканий географической направленности;
– • анализировать источники информации для выявления противоречий и поиска достоверных суждений; • находить, отбирать и анализировать информацию для решения поставленных задач;• разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные; • использовать различные методы, формы и технологии обучения географии при формировании развивающей образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения;• использовать технические средства, оборудование и инструментарий для сбора географической информации и данных в полевых условиях;
– • аргументированно представлять собственное суждение и давать оценку информации;• разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные; • обосновывать и включать научно-исследовательские и научно-образовательные объекты в образовательную среду и процесс обучения географии;• применять карты разных масштабов, космические и аэрофотоснимки для проведения полевых изысканий географической направленности;
– • находить, отбирать и анализировать информацию для решения поставленных задач;• осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО и возрастными особенностями учащихся;• использовать различные методы, формы и технологии обучения географии при формировании развивающей образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения; • использовать технические средства, оборудование и

инструментарий для сбора географической информации и данных в полевых условиях;
– • аргументированно представлять собственное суждение и давать оценку информации; • разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные; • использовать образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании географии и во внеурочной деятельности; • применять карты разных масштабов, космические и аэрофотоснимки для проведения полевых изысканий географической направленности;
– • анализировать источники информации для выявления противоречий и поиска достоверных суждений; • разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные; • принципы и подходы к организации предметной среды географии; • проводить сопоставительный (сравнительный) анализ методик, применяемых для проведения полевых изысканий географической направленности;
– • аргументированно представлять собственное суждение и давать оценку информации; • разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные; • использовать различные методы, формы и технологии обучения географии при формировании развивающей образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения; • применять карты разных масштабов, космические и аэрофотоснимки для проведения полевых изысканий географической направленности;
– • находить, отбирать и анализировать информацию для решения поставленных задач; • осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО и возрастными особенностями учащихся;• обосновывать и включать научно-исследовательские и научно-образовательные объекты в образовательную среду и процесс обучения географии; • применять карты разных масштабов, космические и аэрофотоснимки для проведения полевых изысканий географической направленности;
– • находить, отбирать и анализировать информацию для решения поставленных задач; • осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО и возрастными особенностями учащихся;• использовать образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании географии и во внеурочной деятельности; • вести последовательную запись информации, полученной в ходе полевых изысканий географической направленности;
– обоснованно осуществлять филогенетическое моделирование; определять принадлежность к экологическим и систематическим группам водорослей; выявлять филогенетические закономерности;
– определять принадлежность к экологическим группам; определять типы плодовых тел; систематическую принадлежность видов; выявлять филогенетические закономерности;
– изготавливать коллекции представителей основных систематических групп высших споровых растений; делать морфологические описания, зарисовывать растения и их части; заготавливать фиксированный материал по отдельным систематическим группам;
– изготавливать коллекции представителей основных систематических групп голосеменных растений; делать морфологические описания, зарисовывать растения и их части; заготавливать фиксированный материал по отдельным систематическим группам;
– ориентироваться в особенностях морфологии, экологии, размножения и географического распространения растений, понимать их роль в природе и хозяйственной деятельности человека; использовать прикладные аспекты знаний о флоре и растительности региона; изготавливать коллекции цветков, плодов и семян основных семейств покрытосеменных растений; делать морфологические описания, зарисовывать растения и их части;
– аргументированно формировать собственные суждения об эволюционных процесах и оценивать информацию;
– применять логические формы и процедуры при изучении эволюционных процессов в популяции;
– использовать образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании эволюционного аспекта в рамках биологии в учебной и во внеурочной деятельности;

– аргументированно формировать собственные суждения о происходжении жизни на Земле и оценивать имеющуюся информацию;
– использовать образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании биологии в учебной и во внеурочной деятельности при изучении вопросов эволюционной теории;
– применять системный подход для решения поставленных задач;
– планировать комплексное применение в обучении различных программных и аппаратных средств информационных (цифровых) технологий;
– отбирать педагогические технологии, в том числе современные информационные (цифровые) технологии и программные средства, включая средства отечественного производства, для индивидуализации обучения, развития, воспитания;
– моделировать и реализовывать различные организационные формы обучения, в том числе ЭО и ДОТ, смешанного, мобильного и сетевого обучения;
– основы разработки и использования педагогических, в том числе инклюзивных, технологий обучения и воспитания обучающихся в образовательном процессе в условиях ЭОиДОТ; создавать авторский цифровой образовательный контент на основе современного программного обеспечения, в том числе отечественного производства;
– использовать современные информационные (цифровые) технологии для сбора, обработки и анализа информации;
– обосновывать выбор методов обучения и образовательных технологий, исходя из особенностей содержания учебного материала, возраста и образовательных потребностей обучаемых, оценивать последствия соответствующего выбора; модифицировать имеющийся цифровой образовательный контент;
– определять основные показатели физиологического состояния растительной клетки по результатам лабораторного опыта;
– определять основные фотосинтетические пигменты и дыхательные ферменты растительной клетки по результатам лабораторного опыта, анализировать полученные результаты;
– определять основные элементы минерального питания растительной клетки и основные показатели физиологического состояния растительной клетки по результатам лабораторного опыта , анализировать полученные результаты;
– осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации по физиологии человека и животных для эффективной реализации образовательного процесса в будущей профессионально-педагогической деятельности;
– описывать географическое положение страны и отдельных ее регионов;
– объяснять закономерности изучения отдельных регионов страны;
– давать определение понятий и терминов, читать и сопоставлять различные тематические карт;
– объяснять закономерности размещения различных компонентов природы по территории страны и давать связную характеристику каждого компонента;
– устанавливать взаимосвязи между различными компонентами природы; между природой и человеком и приводить примеры отрицательного и положительного воздействия человека на природу и ее отдельные компоненты;
– устанавливать сходство и различие природно-территориальных комплексов разного ранга и объяснять их причины; давать комплексную характеристику природы отдельного региона, устанавливать взаимосвязи между свойствами компонентов и их ресурсами и давать геоэкологическую оценку отдельного региона;
– • анализировать источники информации для выявления противоречий и поиска достоверных суждений; • находить, отбирать и анализировать информацию для решения поставленных задач; • аргументированно представлять собственное суждение и давать оценку информации; • определять и оценивать возможные риски при решении поставленных задач;
– отличать друг от друга монистические, дуалистические и плюралистические взгляды на сущее и бытие;
– компетентно определять принадлежность конкретных философских позиций конкретным этапам развития философской мысли;
– соотносить по содержанию категории «материя», «движение», «пространство» и «время»;

– применять законы диалектики для понимания, описания и прогнозирования развития общества, природы и культуры;
– обнаруживать в собственном бытии и бытии человека как такового все составляющие структуры сознания;
– отличать элементы структуры сознания друг от друга;
– применять методы эмпирического и теоретического познания;
– анализировать явления природы и культуры в контексте глобальной эволюции;
– видеть связь философии с социальными и историческими проблемами человечества;
– применять теоретические философские знания при анализе конкретных фактов и явлений современной культурной жизни;
– осуществлять отбор учебного содержания по цитологии для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО; исследовать строение клетки с помощью светового микроскопа и электронных фотографий; использовать образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании цитологии в учебной и во внеурочной деятельности;
– анализировать источники географической информации для выявления противоречий и поиска достоверных суждений;
– использовать потенциал географической науки для формирования ценностных ориентиров и гражданской позиции у обучающихся;
– аргументированно представлять собственное суждение и давать оценку информации;
– находить, отбирать и анализировать географическую информацию для решения поставленных задач;
– анализировать источники информации для выявления противоречий и поиска достоверных суждений;
– находить, отбирать и анализировать информацию для решения поставленных задач;
– анализировать источники информации для выявления противоречий и поиска достоверных суждений; • находить, отбирать и анализировать информацию для решения поставленных задач; • аргументированно представлять собственное суждение и давать оценку информации; • определять и оценивать возможные риски при решении поставленных задач. • осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО и возрастными особенностями учащихся; • разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные;
– использовать прикладные аспекты биогеографии растений;
– находить межпредметные связи между биогеографией растений и другими областями знаний;
– использовать прикладные аспекты геоботаники;
– находить межпредметные связи между геоботаникой и другими областями знаний;
– ориентироваться и понимать региональные картографические материалы;
– оценивать физико-географические особенности региона;
– анализировать геоэкологическое состояние территории региона;
– ориентироваться в системе особо охраняемых природных территорий области;
– анализировать источники информации для выявления противоречий и поиска достоверных суждений; находить, отбирать и анализировать информацию для решения поставленных задач; аргументированно представлять собственное суждение и давать оценку информации; определять и оценивать возможные риски при решении поставленных задач;
– осуществлять процесс изучения популяции с использованием современных методов и технологий;
– отбирать наиболее эффективные методики изучения закономерностей наследования в популяции;
– адаптировать новые теоретические и экспериментальные разработки в исследовании популяционных процессов;
– использовать картографические и другие материалы для изучения условий и возможностей развития рекреационных центров в своем регионе;
– составлять рекреационные маршруты;

– давать характеристику рекреационного центра, района;
– осуществлять поиск и критический анализ информации для исследования особенностей высшей нервной деятельности учащихся в процессе психофизиологической адаптации к условиям окружающей среды;
– осуществлять поиск, критический анализ информации для исследования важнейших показателей состояния сенсорных систем учащихся;
– подбирать материал для биотехнологического исследования;
– использует системный подход для решения задач по подбору исходного материала для культивирования in vitro, стерилизации растительного материала, манипуляциям по клональному микроразмножению растений;
– выделять ДНК из растительных клеток и тканей;
– формулировать гипотезы на основе полученных теоретических знаний для обсуждения проблем и достижений биотехнологии;
– оценивать физико-географические и геоэкологические условия региона;
– выделять геоэкологические проблемы и оценивать геоэкологическую ситуацию в Поволжье;
– выделять основные виды особо охраняемых природных территорий Поволжья;
– организовывать краеведческую работу средствами географии для формирования патриотических ценностей, культурной, национальной идентичности и самосознания;
– определять и оценивать возможные риски при решении поставленных задач;
– аргументированно представлять собственное суждение и давать оценку географической информации;
– применять систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования;
– реализовывать теоретические знания в области теории и практики географии, биологии, педагогики, психологии, методики преподавания географии и биологии в постановке и решении профессиональных задач;
– выстраивать презентацию результатов проведенного научного исследования;
– распознавать геосистемы с помощью топографических и почвенных карт, карт природопользования, аэрокосмоснимков, а также по внешним морфологическим признакам в полевых условиях; применять методы полевых исследований;
– давать комплексную географическую характеристику изучаемой территории; проводить сравнительный анализ изучаемой территории с другими регионами; самостоятельно составлять графики, таблицы, диаграммы, картодиаграммы, карты;
– применять методы полевых исследований;
– осуществлять поиск и анализ источников информации в базах знаний с целью поиска достоверных суждений;
– отбирать релевантные источники информации для поиска и решения исследовательской проблемы;
– разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления научно-исследовательской работы;
– подбирать диагностический инструментарий для проведения констатирующего эксперимента. выбирать необходимые информационные технологии и программные средства для его осуществления;
– использовать цифровые ресурсы для решения задач научно-исследовательской деятельности и презентации ее результатов;
– получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов;
– использовать метеорологические приборы, выявлять закономерности хода метеорологических показателей, устанавливать причинно-следственные связи между метеорологическими явлениями, уметь разработать экскурсии для школьников по разделу практики;
– разработать экскурсию для школьников по разделу практики;
– разработать экскурсии для школьников по разделу практики;
– использовать образовательный потенциал социокультурной среды региона при знакомстве с перечнем видов и культурных сортов растений, используемых на УОУ в коллекционных и опытнических целях; содержанием и тематикой опытов и наблюдений на УОУ;

– определять видовую принадлежность растений, грибов, животных по полевым признакам и использовать данные навыки в школьном биологическом образовапнии при решении профессиональных задач;
– разрабатывать и проводить различные формы учебно-воспитального процесса по биологии, в том числе на пришкольном УОУ для достижения предметных и метапредметных результатов;
– арументированно формулировать собственное суждение и оценку информации для подготовки отчета по результатам практики;

владеть
– навыками сравнительной характеристики растительных, животных и грибных организмов;
– аргументацией гипотез происхождения фототрофной клетки; навыками микроскопирования;
– понятийным аппаратом о тканях высших растений и принципах их классификации;
– понятием об основных вегетативных органах высших растений; теоретическим обоснованием теорий функционирования апексов побега и корня; навыками микрокопирования и анализа микропрепаратов;
– навыками составления формула и диаграмма цветка; принципами классификации соцветий; определения морфологической и генетической принадлежности плодов;
– умениями по разработке различных форм учебных занятий по анатомии и морфологии человека методами, приемами и технологиями обучения анатомии и морфологии человека, в том числе информационными;
– способами рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности; методами анализа источников информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений;
– способами формиования собственного суждения и оценки информации при анализе требований общества к профессии учителя;
– навками анализа и отбора передовых отечественных образоватеьных практик по биологии, направленных на решение задач ФГОС;
– способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.);
– способами реализации методик, позволяющих обеспечить качество усвоения материала при изучении закономерностей наследования и изменчивосстн, а также различными формами учебных занятий, методами, приемами и технологиями обучения, в том числе информационными;
– • методиками отбора учебного содержания в соответствии с требованиями ФГОС ОО; • навыками разработки различных форм учебных занятий; • методами, приемами и технологиями обучения, в том числе информационными;
– методикой приготовления гистологических препаратов и работы со световым микроскопом методами, приемами и технологиями обучения гистологии с основами эмбриологии, в том числе информационными;
– умениями по разработке различных форм учебных занятий ; методами, приемами и технологиями обучения, в том числе информационными;
– основными методами зоологических исследований;
– основными лабораторными методами исследования беспозвоночных животных;
– приемами самообразования для самостоятельного изучения новых разделов, связанных с гипотезами возникновения многоклеточности, используя достигнутый уровень знаний;
– приемами использования теоретических и практических знаний по зоологии нецеломических животных для постановки и решения исследовательских задач в образовательном процессе;
– основными лабораторными методами исследования трохофорных животных;
– основными лабораторными методами исследования вторичноротых животных;
– основными предствлениями о место хордовых в системе животного мира;
– приемами использования теоретических и практических знаний по зоологии низших хордовых для постановки и решения исследовательских задач в образовательном процессе;
– навыками работы на оборудовании для изучения позвоночных животных;
– технологиями создания презентационного материала с использованием современных

информационных технологий;
– методами отбора и использования цифровых ресурсов, анализа текстовой и графической информации для решения практических задач по картографическим произведениям;
– методами обработки информации для создания картографических произведений;
– техникой моделирования образовательного процесса в рамках поставленной цели исследования;
– опытом группового и индивидуального поиска постановки и решения задач проекта, определения его ресурсного обеспечения и других условия достижения поставленной цели, исходя из действующих правовых норм;
– технологиями управления проектом;
– опытом подготовки и публичной защиты идей проектов;
– приемами моделирования;
– основными методами решения задач, относящихся к дискретной математике, и простейших задач на использование метода математического моделирования в профессиональной деятельности;
– содержательной интерпретацией и адаптацией математических знаний для решения задач в своей профессиональной области;
– приемами работы с математическими пакетами;
– методами обработки и анализа результатов педагогического исследования, в том числе, специальными приемами работы с программными инструментами SPSS и/или Excel для статистического анализа и визуализации полученных данных;
– приемами работы с программным обеспечением для математической обработки данных педагогического исследования;
– методами стерилизации, микроскопирования, фиксации и окраски микробиологических препаратов;
– знаниями об особенностях морфологии, экологии, размножении и географическом распространении микроорганизмов и использует их при решении профессиональных задач по биологии;
– навыком обоснования направлений развития современных исследований в области теоретической и прикладной экологии;
– опытом объяснения сущности адаптивных реакций организмов;
– навыком планирования процесса изучения популяции;
– навыком изучения структуры, степени устойчивости, динамики экосистемы или отдельных ее компонентов;
– навыком определения практических последствий предложенного решения проблемы;
– • методами поиска, критического анализа и синтеза информации; • приемами решения поставленных задач; • способами аргументации собственной позиции; • приемами интеграции знаний из разных научных областей для решения поставленных задач. • методиками отбора учебного содержания в соответствии с требованиями ФГОС ОО; • навыками разработки различных форм учебных занятий; • методами, приемами и технологиями обучения, в том числе информационными. • способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности; • технологиями проектирования элементов образовательной среды школьной географии с учетом возможностей конкретного региона. • методами отбора ключевых объектов и определение программы полевых работ географической направленности; • технологиями отбора методик, инструментария (оборудования) и технических средств для выполнения полевых и камеральных изысканий географической направленности; • методами сбора полевых данных в соответствии с выбранной методикой и инструментарием; • методами первичной обработки полученной полевой информации; • навыками документирования результатов полевых исследований географической направленности;
– • приемами решения поставленных задач;• методами, приемами и технологиями обучения, в том числе информационными; • способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности; • технологиями отбора методик, инструментария (оборудования) и технических средств для выполнения полевых и камеральных изысканий

географической направленности;
– • способами аргументации собственной позиции; • навыками разработки различных форм учебных занятий; • технологиями проектирования элементов образовательной среды школьной географии с учетом возможностей конкретного региона; • навыками документирования результатов полевых исследований географической направленности;
– • приемами решения поставленных задач; • методами, приемами и технологиями обучения, в том числе информационными; • технологиями проектирования элементов образовательной среды школьной географии с учетом возможностей конкретного региона; • технологиями отбора методик, инструментария (оборудования) и технических средств для выполнения полевых и камеральных изысканий географической направленности;
– • способами аргументации собственной позиции; • методиками отбора учебного содержания в соответствии с требованиями ФГОС ОО; • технологиями проектирования элементов образовательной среды школьной географии с учетом возможностей конкретного региона; • методами сбора полевых данных в соответствии с выбранной методикой и инструментарием;
– • приемами интеграции знаний из разных научных областей для решения поставленных задач; • методиками отбора учебного содержания в соответствии с требованиями ФГОС ОО;• способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности; • технологиями отбора методик, инструментария (оборудования) и технических средств для выполнения полевых и камеральных изысканий географической направленности;
– • приемами решения поставленных задач;• навыками разработки различных форм учебных занятий;• способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности;• навыками документирования результатов полевых исследований географической направленности;
– • методами поиска, критического анализа и синтеза информации; • навыками разработки различных форм учебных занятий; • методами, приемами и технологиями обучения, в том числе информационными ; • способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности; • технологиями отбора методик, инструментария (оборудования) и технических средств для выполнения полевых и камеральных изысканий географической направленности;
– • методами поиска, критического анализа и синтеза информации;• методиками отбора учебного содержания в соответствии с требованиями ФГОС ОО;• технологиями проектирования элементов образовательной среды школьной географии с учетом возможностей конкретного региона; • методами сбора полевых данных в соответствии с выбранной методикой и инструментарием;
– навыками определения принадлежности к экологическим и систематическим группам водорослей; установления чередования ядерных фаз в цикле воспроизведения водорослей;
– навыками определения принадлежности к экологическим и систематическим группам; описания циклов воспроизведения; навыками сбора, гербаризации и определения грибов и лишайников;
– методикой определения растений; методикой морфологического описания растений;
– методикой определения растений; методикой морфологического описания растений; самостоятельным проведением исследований, постановкой естественнонаучного эксперимента, использованием информационных технологий для решения научных и профессиональных задач, анализом и оценкой результатов полевых исследований;
– методами анализа источников информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений;
– умениями по разработке различных форм учебных занятий;
– методами анализа источников информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений о факторах эволюции;
– способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности по теории эволюции (исследовательской, проектной, групповой и др.);
– методами анализа источников информации о происхождении жизни на Земле с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений;
– способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной

деятельности для изучения сущности жизни и этапов становления человека (исследовательской, проектной, групповой и др.);
– методами поиска, сбора, обработки, хранения, критического анализа и синтеза информации;
– методикой применения современных информационных (цифровых) технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности;
– навыками разработки образовательных программ и их компонентов с использованием информационных (цифровых) технологий;
– методикой системного подхода для решения поставленных задач;
– навыками постановки и проведения лабораторного эксперимента по физиологии растительной клетки и использовать данные навыки в учебно-воспитательном процессе по биологии для формирования естественнонаучной грамотности школьников;
– навыками постановки и проведения лабораторного эксперимента по изучению оптических и химических свойств основных пигментов и дыхательных ферментов высших растений;
– навыками постановки и проведения лабораторного эксперимента по водному режиму растений и применять полученные знания анализа межпредметных связей;
– навыками постановки и проведения лабораторного эксперимента по изучению основных элементов минерального питания растений;
– навыками ориентировки по карте России;
– навыками систематизации исторических фактов;
– навыками описания морфологических особенностей отдельных объектов природы и навыками применения полученных знаний для анализа незнакомых физико-географических ситуаций;
– • методами поиска, критического анализа и синтеза информации; • приемами решения поставленных задач; • способами аргументации собственной позиции; • приемами интеграции знаний из разных научных областей для решения поставленных задач. • методами поиска, критического анализа и синтеза информации; • приемами решения поставленных задач; • способами аргументации собственной позиции; • приемами интеграции знаний из разных научных областей для решения поставленных задач;
– • методами поиска, критического анализа и синтеза информации; • приемами решения поставленных задач; • способами аргументации собственной позиции; • приемами интеграции знаний из разных научных областей для решения поставленных задач;
– основными методологическими принципами и подходами к объяснению явлений реальности;
– способностью свободно ориентироваться в многообразии различных философских и научных концепций;
– видением многообразия способов, форм и уровней бытия;
– видением многообразия форм самоорганизации бытия и руководствоваться принципами диалектики для развития собственных мыслительных способностей;
– навыками семиотического анализа различных сфер бытия человека;
– технологиями дифференциации сознательного, психического и бессознательного;
– формами научного познания: постановкой проблемы, выдвижением гипотезы, построением теории;
– навыками сравнения различных философских и научных концепций антропогенеза;
– навыками выявления движущих сил и закономерностей исторического процесса, места человека в историческом процессе и политической организации общества;
– навыками решения проблем современной культуры на уровне индивидуальной духовной, социальной, практической жизни, а также в профессиональной деятельности;
– умениями по разработке различных форм учебных занятий по цитологии методами, приемами и технологиями обучения цитологии, в том числе информационными;
– методами поиска, критического анализа и синтеза географической информации;
– методами и приемами становления патриотического сознания и гражданской активности обучающихся;
– приемами интеграции знаний из разных научных областей для решения поставленных задач;
– приемами решения поставленных задач;

– методами поиска, критического анализа и синтеза информации;
– способами аргументации собственной позиции;
– • методами поиска, критического анализа и синтеза информации; • приемами решения поставленных задач; • способами аргументации собственной позиции; • приемами интеграции знаний из разных научных областей для решения поставленных задач. • методиками отбора учебного содержания в соответствии с требованиями ФГОС ОО; • навыками разработки различных форм учебных занятий; • методами, приемами и технологиями обучения, в том числе информационными;
– современными методами биогеографических исследований растений и биогеографическим научным языком;
– классификациями, систематизациями и типологиями объектов, фактов, явлений и систем в биогеографии растений;
– современными методами геоботанических исследований и геоботаническим научным языком;
– классификациями, систематизациями и типологиями объектов, фактов, явлений и систем в геоботанике;
– навыками физико-географической характеристики территории;
– навыками геоэкологической характеристики территории;
– методами поиска, критического анализа и синтеза информации; приемами решения поставленных задач; способами аргументации собственной позиции; приемами интеграции знаний из разных научных областей для решения поставленных задач;
– современными образовательными технологиями и методами изучения популяции;
– способами реализации методик, технологий изучения закономерностей наследования в популяции;
– опытом планирования и организации изучения закономерностей наследственности и изменчивости в популяции;
– навыками рекреационного районирования;
– навыками рекреационной оценки территорий;
– навыками проведения исследования высшей нервной деятельности, а также критического анализа, обобщения, оценки его результатов и использования полученных данных при решении профессиональных задач;
– навыками оценки функционального состояния сенсорных систем и использования полученных результатов в образовательном процессе для формирования развивающей образовательной среды;
– техникой приготовления питательных сред и размножения растительного материала на всех этапах культивирования;
– системой знаний о строении, функциях ДНК и РНК и использует их в учебно-воспитательном процессе по биологии;
– навыками выявления междисциплинарных связей, сравнительного анализа, общими закономерностями рассуждений, аргументации и выводов;
– навыками физико-географической и геоэкологической характеристики территории Поволжья;
– навыками составления и анализа региональных картографических материалов;
– способами представления физико-географической и геоэкологической информации: описательным, сравнительным, картографическим, геоинформационным, графическим, аэрокосмическим, элементами математического способа и др;
– способами организации краеведческой работы средствами географии для формирования патриотических ценностей, культурной, национальной идентичности и самосознания;
– навыками поиска, критического анализ и синтез информации знаний по географии, биологии, методике, педагогики и психологии для постановки и решения исследовательских задач в области географо-биологического образования;
– навыками использования теоретических знаний и результатов собственного научного исследования в области теории и практики географии и биологии для постановки и решения профессиональных задач;
– методикой научного исследования; методикой организации научной информации; методикой представления и интерпретации научной информации; разнообразными методами полевых

исследований; методикой построения ландшафтных профилей; методикой и приемами работы на «ключевых участках";
– способами составления статистических таблиц, преобразования их данных в наглядные формы изображения; методикой комплексного физико-географического анализа территории;
– методикой научного исследования; методикой организации научной информации; методикой представления и интерпретации научной информации; методикой и приемами работы на «ключевых участках";
– способами составления статистических таблиц, преобразования их данных в наглядные формы изображения; методикой комплексного эконом-географического анализа территории;
– опытом работы с цифровыми ресурсами для поиска и систематизации информации;
– опытом применения цифровых ресурсов для получения первичных навыков научно-исследовательской работы;
– опытом применения цифровых ресурсов для проведения и первичного анализа результатов констатирующего эксперимента;
– методикой рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности;
– методами работы с метеорологическими приборами, методами обработки и интерпретации материалов наблюдения, владеть камеральными методами исследования;
– навыками самостоятельной работы с геологическими и топографическими приборами; навыками камеральных расчетно-графических и картометрических работ; владеть методикой топографической съемки местности; методикой планово-высотной съемки местности;
– методами определения относительного возраста горных пород; методикой документации геологического объекта;
– навыками гербаризации и этикетирования растений, составления флористических списков, а также списков беспозвоночных и позвоночных животных региона исследования для организации проектной, исследовательской и групповой деятельности в биологическом образовании учащихся;
– методикой формирования исследовательских умений в полевых и лабораторных условиях для достижения образовательных результатов;
– владеет способами анализа и синтеза информиации для подготовки отчета и презентации по результатам практики.

1.4. Планируемые уровни сформированности компетенции

№ п/п	Уровни сформированности компетенции	Основные признаки уровня
1	***Пороговый (базовый) уровень*** (обязательный по отношению ко всем выпускникам к моменту завершения ими обучения по ООП)	Имеет общие теоретические представления об особенностях системного и критического мышления, принципах отбора и обобщения информации. Демонстрирует умение формировать собственные суждения без достаточной аргументации и принимать решение без критического осмысления информации или без учета контекста ситуации. Слабо владеет навыками системного логического анализа разнородных данных, методами рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности. Демонстрирует умение анализировать источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений без учета специфики поставленной проблемы.
2	***Повышенный (продвинутый) уровень*** (превосходит «пороговый (базовый) уровень» по	Имеет достаточно хорошие теоретические знания об особенностях системного и критического мышления, принципах отбора и обобщения информации. Демонстрирует умение формировать достаточно

	одному или нескольким существенным признакам)	аргументированные собственные суждения и принимать решение с учетом контекста ситуации. Достаточно хорошо владеет навыками системного логического анализа разнородных данных, методами рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности. Демонстрирует умение анализировать источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений с учетом специфики поставленной проблемы.
3	***Высокий (превосходный) уровень*** (превосходит пороговый уровень по всем существенным признакам, предполагает максимально возможную выраженность компетенции)	Имеет глубокие теоретические знания об особенностях системного и критического мышления, принципах отбора и обобщения информации. Демонстрирует умение самостоятельно формировать аргументированные суждения и самостоятельно принимать обоснованное решение с учетом контекста ситуации и критического осмысления информации. Свободно владеет навыками системного логического анализа разнородных данных, методами рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности. Демонстрирует умение критически осмысливать источники информации, самостоятельно выявлять противоречия и находить обоснованные достоверные суждения с учетом специфики поставленной проблемы.

2. Программа формирования компетенции

2.1. Содержание, формы и методы формирования компетенции

№ п/п	Наименование учебных дисциплин и практик	Содержание образования в терминах «знать», «уметь», «владеть»	Формы и методы
1	Анатомия и морфология растений	знать: – общую характеристику растений; специфические черты растительной формы жизни; о космической роли зеленых растений; основные этапы истории ботанической науки; роль русских ученых в развитии ботаники; задачи ботанической науки на современном этапе и перспективы ее развития – о клетке как об основном структурном и функциональном элементе тела растения; историю изучения клеточного строения тела растения; общую организацию типичной растительной клетки – классификацию, характеристику и основные направления эволюции	лекции, лабораторные работы, экзамен

		растительных тканей – функции, строение, происхождение, функции вегетативных органов растений; понятие пластохрона; общую структуру стелы, основные эволюционные закономерности развития стелы – понятия семени и семенного размножения; биологические преимущества семенного размножения; строение и функция цветка; происхождение частей цветка и околоцветника; гипотезы происхождения цветка; микроспорогенез и строение мужского гаметофита у цветковых растений; мегаспорогенез и строение женского гаметофита у цветковых растений; биологическое значение соцветий и их происхождение уметь: – определять уровни морфологической организации растений – отличить растительную клетку от животной на рисунках и микропрепаратах; охарактеризовать строение, локализацию и выполняемые функции пластид; определять фазы развития растительных клеток – охарактеризовывать: меристемы, пограничные, механические, проводящие ткани растений; причины появления тканевой организации растений – объяснить с филогенетической точки зрения происхождение всех вегетативных органов; распознавать типы корневых систем, побегов, листорасположения, метаморфозов органов, листьев; по внешним признакам органов определять принадлежность растений к определенным экологическим группам – определять тип симметрии цветка, тип гинецея, семязачатков, соцветий, плодов,	

		способы распространения плодов и семян владеть: – навыками сравнительной характеристики растительных, животных и грибных организмов – аргументацией гипотез происхождения фототрофной клетки; навыками микроскопирования – понятийным аппаратом о тканях высших растений и принципах их классификации – понятием об основных вегетативных органах высших растений; теоретическим обоснованием теорий функционирования апексов побега и корня; навыками микрокопирования и анализа микропрепаратов – навыками составления формула и диаграмма цветка; принципами классификации соцветий; определения морфологической и генетической принадлежности плодов	
2	Анатомия и морфология человека	знать: – цели и задачи предмета «Анатомия человека», историю ее развития, методы исследования, применяемые в анатомии – современные приемы и методы преподавания предмета "Анатомии и морфология человека". Особенности системного и критического мышления; способы аргументации суждений и оценки информации уметь: – осуществлять отбор учебного содержания по анатомии человека для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО; использовать образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании предмета "Анатомия человека" в учебной и во внеурочной деятельности – применять логические формы и	лекции, лабораторные работы, экзамен

		процедуры; аргументированно формировать собственные суждения и оценивать информацию, принимать обоснованное решение владеть: – умениями по разработке различных форм учебных занятий по анатомии и морфологии человека методами, приемами и технологиями обучения анатомии и морфологии человека, в том числе информационными – способами рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности; методами анализа источников информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений	
3	Введение в профессию	знать: – особенности системного и критического мышления необходимого для анализа нормативно-правовых документов с целью определения профессиональных и индивидуально-психологических качеств учителя – особенности системного и критического мышления необходимого для анализа функций современного учителя биологии, выявления актуальных задач методики обучения биологии уметь: – анализиовать источники информации с целью выявления основных вех развития профессии педагога и причин обусловивших их появление – анализиовать документы, регламентирующие деятельность учителя биологии, передовые отечественные образовательные практики с целью моделирования последующей траектории профессиональной деятельности владеть: – способами формиования собственного суждения и оценки информации при анализе	лекции, практические занятия, экзамен

		требований общества к профессии учителя – навками анализа и отбора передовых отечественных образоватеьных практик по биологии, направленных на решение задач ФГОС	
4	Генетика	знать: – основные перспективные направления развития и методы современной генетики – основы закономерности наследственности и изменчивости, а также структуру, состав и дидактические единицы генетики уметь: – анализировать источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений об основных методах и перспективных направлениях генетики – осуществлять отбор учебного содержания по закономерностям наследственности и изменчивости для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО владеть: – способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.) – способами реализации методик, позволяющих обеспечить качество усвоения материала при изучении закономерностей наследования и изменчивоссти, а также различными формами учебных занятий, методами, приемами и технологиями обучения, в том числе информационными	лекции, лабораторные работы, экзамен
5	Геология	знать: – • структуру, состав и дидактические единицы предметной области; • закономерности и принципы формирования содержания	лекции, лабораторные работы, экзамен

		географического образования; • структуру, состав и дидактические единицы школьного курса географии. • основные закономерности функционирования природных и социально-экономических территориальных систем уметь: – • осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО и возрастными особенностями учащихся; • разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные – осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО и возрастными особенностями учащихся; • разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные владеть: – • методиками отбора учебного содержания в соответствии с требованиями ФГОС ОО; • навыками разработки различных форм учебных занятий; • методами, приемами и технологиями обучения, в том числе информационными	
6	Гистология с основами эмбриологии	знать: – цели и задачи предмета «Гистология с основами эмбриологии», историю ее развития, методы исследования, применяемые в гистологии и эмбриологии. Происхождение тканей в филогенезе и онтогенезе – особенности системного и критического мышления; способы аргументации суждений и оценки информации – строение нервной ткани и составляющих ее структур	лекции, лабораторные работы, экзамен

		– способы интеграции учебного материала для организации учебной деятельности уметь: – исследовать ткани с помощью светового микроскопа. осуществлять отбор учебного содержания по предмету " Гистология с основами эмбриологии" для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО; использовать образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании гистологии в учебной и во внеурочной деятельности – применять логические формы и процедуры; аргументированно формировать собственные суждения и оценивать информацию, принимать обоснованное решение – умениями по разработке различных форм учебных занятий; методами, приемами и технологиями обучения, в том числе информационными – осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО владеть: – методикой приготовления гистологических препаратов и работы со световым микроскопом методами, приемами и технологиями обучения гистологии с основами эмбриологии, в том числе информационными – способами рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности; методами анализа источников информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений – умениями по разработке различных форм учебных занятий ; методами, приемами и технологиями обучения, в том	

		числе информационными	
7	Зоология беспозвоночных	знать: – значение биологического многообразия для биосферы и человечества – общую характеристику и особенности строения одноклеточных организмов – приемы самообразования для самостоятельного изучения новых разделов, связанных с гипотезами возникновения многоклеточности, используя достигнутый уровень знаний – теоретические и практические знания по зоологии нецеломических животных для постановки и решения исследовательских задач в образовательном процессе – общую характеристику и особенности строения трохофорных животных – основы биологических процессов и физиологические механизмы работы различных органов и систем у вторичноротых животных в связи с их образом жизни уметь: – аргументировать полученные знания при обсуждении вопросов, связанных с проблемами биологического разнообразия – анализировать и объяснять особенности организации, происхождение и филогенетические взаимоотношения одноклеточных – ставить цели и задачи для выполнения конкретных самостоятельных работ по изучению многоклеточных и радиальных животных – использовать теоретические и практические знания по зоологии нецеломических животных для постановки и решения исследовательских задач в образовательном процессе – анализировать и объяснять особенности организации,	лекции, лабораторные работы, экзамен

		происхождение и филогенетические взаимоотношения среди трохофорных животных – аргументировать полученными знаниями при обсуждении вопросов, связанных с проблемами биологического разнообразия владеть: – основными методами зоологических исследований – основными лабораторными методами исследования беспозвоночных животных – приемами самообразования для самостоятельного изучения новых разделов, связанных с гипотезами возникновения многоклеточности, используя достигнутый уровень знаний – приемами использования теоретических и практических знаний по зоологии нецеломических животных для постановки и решения исследовательских задач в образовательном процессе – основными лабораторными методами исследования трохофорных животных – основными лабораторными методами исследования вторичноротых животных	
8	Зоология позвоночных	знать: – значение биологического многообразия для биосферы и человечества – значение биологического многообразия типа хордовых для биосферы и человечества – теоретические и практические знания по зоологии низших хордовых для постановки и решения исследовательских задач в образовательном процессе – общую характеристику подтипа позвоночных животных уметь: – аргументировать полученные знания при обсуждении вопросов, связанных с проблемами биологического	лекции, лабораторные работы, экзамен

		разнообразия – анализировать и объяснять особенности организации, происхождение и филогенетические взаимоотношения среди хордовых животных – использовать теоретические и практические знания по зоологии низших хордовых для постановки и решения исследовательских задач в образовательном процессе – анализировать и объяснять механизмы анатомо-морфологической эволюции в пределах подтипа позвоночных животных владеть: – основными методами зоологических исследований – основными предствлениями о место хордовых в системе животного мира – приемами использования теоретических и практических знаний по зоологии низших хордовых для постановки и решения исследовательских задач в образовательном процессе – навыками работы на оборудовании для изучения позвоночных животных	
9	Картография с основами топографии	знать: – структуру, состав и дидактические единицы картографии с основами топографии – принципы работы с разнообразными картографическими произведениями, как с источниками информации – закономерности и принципы показа географических явлений на картах – современные возможности информационных систем и технологий в области создания картографических произведений уметь: – использовать цифровое информационное пространство	лекции, лабораторные работы, экзамен

		для решения задач профессиональной деятельности, сравнивать и различать общегеографические, тематические, топографические карты и планы местности; применять карты разных масштабов, космические и аэрофотоснимки для создания картографических произведений – обрабатывать с использованием современных программных средств текстовую и графическую информацию; анализировать картографические произведения для решения поставленных задач – применять методы полевых исследований для сбора географической информации и данных для создания картографических произведений владеть: – технологиями создания презентационного материала с использованием современных информационных технологий – методами отбора и использования цифровых ресурсов, анализа текстовой и графической информации для решения практических задач по картографическим произведениям – методами обработки информации для создания картографических произведений	
10	Методы исследовательской / проектной деятельности	знать: – методы научного познания, поиска, обработки и использования научной информации – сущность, содержание и принципы проектирования, этапы жизненного цикла проекта – современные информационные технологии и программные средства для планирования проектной деятельности – совокупость требований к организации проектной деятельности – цифровые инструменты для организации и управления	лекции, практические занятия

		проектной деятельностью обучающихся уметь: – определять задачи исследования в рамках поставленной цели и моделировать оптимальные способы их решения – аргументировать собственные суждения и оценки; отличать факты от мнений – осуществлять поиск, отбор и анализ различных информационных источников, релевантных заданной проблеме – предвидеть и оценивать вероятные риски и ограничения проектов – проводить оценку и рефлексию собственной и чужой проектной деятельности – применять цифровые ресурсы для организации и управления проектной деятельностью обучающихся владеть: – техникой моделирования образовательного процесса в рамках поставленной цели исследования – опытом группового и индивидуального поиска постановки и решения задач проекта, определения его ресурсного обеспечения и других условия достижения поставленной цели, исходя из действующих правовых норм – технологиями управления проектом – опытом подготовки и публичной защиты идей проектов	
11	Методы математической обработки данных	знать: – основные способы представления информации с использованием математических средств – основные математические понятия и методы решения базовых математических задач, рассматриваемых в рамках дисциплины – этапы метода математического	лекции, практические занятия, экзамен

		моделирования – основные положения и принципы метода экспертного оценивания – количественные методы, их особенности и границы применения – методы и приемы обработки данных – основные положения корреляционного и дисперсионного анализа уметь: – осуществлять поиск и отбирать информацию, необходимую для решения конкретной задачи – осуществлять перевод информации с языка, характерного для предметной области, на математический язык – определять тип (шкалу измерений) количественных данных для обработки и интерпретации результатов – определять вид математической модели для решения практической задачи – использовать метод математического моделирования при решении практических задач в случаях применения простейших математических моделей – проводить необходимый анализ числовой информации с использованием методов математической обработки данных и современных компьютерных программ – использовать основные методы статистической обработки экспериментальных данных, технические и статистические приемы первичного анализа данных: варианты, доли, проценты, интервалы, средние величины (мода, медиана, центили и т. д.) – интерпретировать и адаптировать математические знания для решения задач в своей профессиональной области владеть: – приемами моделирования	

		– основными методами решения задач, относящихся к дискретной математике, и простейших задач на использование метода математического моделирования в профессиональной деятельности – содержательной интерпретацией и адаптацией математических знаний для решения задач в своей профессиональной области – приемами работы с математическими пакетами – методами обработки и анализа результатов педагогического исследования, в том числе, специальными приемами работы с программными инструментами SPSS и/или Excel для статистического анализа и визуализации полученных данных – приемами работы с программным обеспечением для математической обработки данных педагогического исследования	
12	Микробиология с основами вирусологии	знать: – основные разделы современной микробиологии и вирусологии, историю и роль микробиологии в системе биологических наук – принципы классификации, номенклатуру; роль микроорганизмов и вирусов в эволюционном процессе уметь: – объяснять химические основы биологических процессов и физиологические механизмы работы микробной клетки, анализировать и оценивать результаты лабораторных исследований при построении урочной и внеурочной работы по биологии – готовить питательные среды, получать накопительные и чистые культуры микроорганизмов, применять полученные знания для анализа прикладных проблем биологических наук и	лекции, лабораторные работы, экзамен

		межпредметных взаимодействий владеть: – методами стерилизации, микроскопирования, фиксации и окраски микробиологических препаратов – знаниями об особенностях морфологии, экологии, размножении и географическом распространении микроорганизмов и использует их при решении профессиональных задач по биологии	
13	Общая экология	знать: – особенности становления экологии как науки – общие принципы адаптаций на организменном уровне – способы оценки популяционной структуры вида, анализа своеобразия популяции, объяснения динамики популяции – подходы к трактовке основных понятий биоценологии - сообщество, биоценоз, биогеоценоз, экосистема, экологическая ниша – особенности развития представлений о биосфере уметь: – анализировать причины и закономерности развития экологии – определять характер приспособительный особенностей организмов в зависимости от условий обитания – аргументированно обосновывать механизмы саморегуляционных процессов в популяции – анализировать сущность материально-энергетических процессов в экосистемах – сопоставлять разные подходы в понимании структуры и функций биосферы владеть: – навыком обоснования направлений развития современных исследований в области теоретической и	лекции, лабораторные работы, экзамен

		прикладной экологии – опытом объяснения сущности адаптивных реакций организмов – навыком планирования процесса изучения популяции – навыком изучения структуры, степени устойчивости, динамики экосистемы или отдельных ее компонентов – навыком определения практических последствий предложенного решения проблемы	
14	Общая экономическая и социальная география	знать: – • принципы работы с источниками информации; • особенности системного и критического мышления; • способы научной аргументации;• структуру, состав и дидактические единицы предметной области; • закономерности и принципы формирования содержания географического образования; • структуру, состав и дидактические единицы школьного курса географии.• способы интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности; • компоненты образовательной среды и их дидактические возможности; • принципы и подходы к организации предметной среды географии; • научно-исследовательский и научно-образовательный потенциал региона, где осуществляется образовательная деятельность. • основные закономерности функционирования природных и социально-экономических территориальных систем; • методы проведения полевых изысканий географической направленности; • характеристики технических средств, применяемых для проведения изысканий географической направленности и правила работы с ними; • принципы организации и	лекции, лабораторные работы, экзамен

		проведения полевых и камеральных исследований при проектировании учебной деятельности. • подходы к решению поставленных задач – • принципы работы с источниками информации; • особенности системного и критического мышления; • способы научной аргументации;• структуру, состав и дидактические единицы предметной области; • закономерности и принципы формирования содержания географического образования; • структуру, состав и дидактические единицы школьного курса географии.• способы интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности; • компоненты образовательной среды и их дидактические возможности; • принципы и подходы к организации предметной среды географии; • научно-исследовательский и научно-образовательный потенциал региона, где осуществляется образовательная деятельность. • основные закономерности функционирования природных и социально-экономических территориальных систем; • методы проведения полевых изысканий географической направленности; • характеристики технических средств, применяемых для проведения изысканий географической направленности и правила работы с ними; • принципы организации и проведения полевых и камеральных исследований при проектировании учебной деятельности уметь: – • анализировать источники информации для выявления противоречий и поиска достоверных суждений; •	

		находить, отбирать и анализировать информацию для решения поставленных задач; • аргументированно представлять собственное суждение и давать оценку информации; • определять и оценивать возможные риски при решении поставленных задач. • осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО и возрастными особенностями учащихся; • разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные. •создавать воспитательные ситуации, содействующие становлению у обучающихся ценностного отношения к миру; • проектировать, организовывать и оценивать различные виды внеурочной деятельности ребенка; • соотносить виды адресной помощи с индивидуальными образовательными потребностями обучающихся; • оказывать консультативную помощь родителям (законным представителям) обучающихся по вопросам воспитания. • использовать различные методы, формы и технологии обучения географии при формировании развивающей образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения; • обосновывать и включать научно-исследовательские и научно-образовательные объекты в образовательную среду и процесс обучения географии; • использовать образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании географии и во внеурочной деятельности. •проводить	

		сопоставительный (сравнительный) анализ методик, применяемых для проведения полевых изысканий географической направленности; • применять методы полевых исследований для сбора географической информации и данных; • использовать технические средства, оборудование и инструментарий для сбора географической информации и данных в полевых условиях; • применять карты разных масштабов, космические и аэрофотоснимки для проведения полевых изысканий географической направленности; • ориентироваться на местности с помощью современных средств позиционирования; • вести последовательную запись информации, полученной в ходе полевых изысканий географической направленности – анализировать источники информации для выявления противоречий и поиска достоверных суждений; • находить, отбирать и анализировать информацию для решения поставленных задач; • аргументированно представлять собственное суждение и давать оценку информации; • определять и оценивать возможные риски при решении поставленных задач. • осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО и возрастными особенностями учащихся; • разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные. •создавать воспитательные ситуации, содействующие становлению у обучающихся ценностного отношения к миру; • проектировать, организовывать и	

		оценивать различные виды внеурочной деятельности ребенка; • соотносить виды адресной помощи с индивидуальными образовательными потребностями обучающихся; • оказывать консультативную помощь родителям (законным представителям) обучающихся по вопросам воспитания. • использовать различные методы, формы и технологии обучения географии при формировании развивающей образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения; • обосновывать и включать научно-исследовательские и научно-образовательные объекты в образовательную среду и процесс обучения географии; • использовать образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании географии и во внеурочной деятельности. •проводить сопоставительный (сравнительный) анализ методик, применяемых для проведения полевых изысканий географической направленности; • применять методы полевых исследований для сбора географической информации и данных; • использовать технические средства, оборудование и инструментарий для сбора географической информации и данных в полевых условиях; • применять карты разных масштабов, космические и аэрофотоснимки для проведения полевых изысканий географической направленности; • ориентироваться на местности с помощью современных средств позиционирования; • вести последовательную запись информации, полученной в ходе полевых изысканий географической направленности	

		владеть: – • методами поиска, критического анализа и синтеза информации; • приемами решения поставленных задач; • способами аргументации собственной позиции; • приемами интеграции знаний из разных научных областей для решения поставленных задач. • методиками отбора учебного содержания в соответствии с требованиями ФГОС ОО; • навыками разработки различных форм учебных занятий; • методами, приемами и технологиями обучения, в том числе информационными. • способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности; • технологиями проектирования элементов образовательной среды школьной географии с учетом возможностей конкретного региона. • методами отбора ключевых объектов и определение программы полевых работ географической направленности; • технологиями отбора методик, инструментария (оборудования) и технических средств для выполнения полевых и камеральных изысканий географической направленности; • методами сбора полевых данных в соответствии с выбранной методикой и инструментарием; • методами первичной обработки полученной полевой информации; • навыками документирования результатов полевых исследований географической направленности	
15	Общее землеведение	знать: – • принципы работы с источниками информации;• структуру, состав и дидактические единицы предметной области;• принципы и подходы к организации предметной среды географии;• •	лекции, лабораторные работы, экзамен

		основные закономерности функционирования природных и социально-экономических территориальных систем; • закономерности и принципы формирования содержания географического образования; • структуру, состав и дидактические единицы школьного курса географии – • особенности системного и критического мышления;• закономерности и принципы формирования содержания географического образования; • принципы и подходы к организации предметной среды географии; • принципы организации и проведения полевых и камеральных исследований при проектировании учебной деятельности – • подходы к решению поставленных задач; • структуру, состав и дидактические единицы школьного курса географии; • принципы и подходы к организации предметной среды географии; • основные закономерности функционирования природных и социально-экономических территориальных систем – • подходы к решению поставленных задач; • закономерности и принципы формирования содержания географического образования; • научно-исследовательский и научно-образовательный потенциал региона, где осуществляется образовательная деятельность; • характеристики технических средств, применяемых для проведения изысканий географической направленности и правила работы с ними – • принципы работы с источниками информации; • структуру, состав и дидактические единицы предметной области;• принципы	

		и подходы к организации предметной среды географии;• основные закономерности функционирования природных и социально-экономических территориальных систем – • особенности системного и критического мышления; • структуру, состав и дидактические единицы школьного курса географии; • компоненты образовательной среды и их дидактические возможности; • принципы организации и проведения полевых и камеральных исследований при проектировании учебной деятельности – • подходы к решению поставленных задач; • закономерности и принципы формирования содержания географического образования; • принципы и подходы к организации предметной среды географии; • основные закономерности функционирования природных и социально-экономических территориальных систем – • особенности системного и критического мышления; • структуру, состав и дидактические единицы школьного курса географии; • компоненты образовательной среды и их дидактические возможности; • • принципы организации и проведения полевых и камеральных исследований при проектировании учебной деятельности – • принципы работы с источниками информации; • научно-исследовательский и научно-образовательный потенциал региона, где осуществляется образовательная деятельность; • структуру, состав и дидактические единицы предметной области;• принципы организации и проведения	

		полевых и камеральных исследований при проектировании учебной деятельности уметь: – • анализировать источники информации для выявления противоречий и поиска достоверных суждений; • находить, отбирать и анализировать информацию для решения поставленных задач;• разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные; • использовать различные методы, формы и технологии обучения географии при формировании развивающей образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения;• использовать технические средства, оборудование и инструментарий для сбора географической информации и данных в полевых условиях – • аргументированно представлять собственное суждение и давать оценку информации;• разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные; • обосновывать и включать научно-исследовательские и научно-образовательные объекты в образовательную среду и процесс обучения географии;• применять карты разных масштабов, космические и аэрофотоснимки для проведения полевых изысканий географической направленности – • находить, отбирать и анализировать информацию для решения поставленных задач;• осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями	

		ФГОС ОО и возрастными особенностями учащихся;• использовать различные методы, формы и технологии обучения географии при формировании развивающей образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения; • использовать технические средства, оборудование и инструментарий для сбора географической информации и данных в полевых условиях – • аргументированно представлять собственное суждение и давать оценку информации; • разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные; • использовать образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании географии и во внеурочной деятельности; • применять карты разных масштабов, космические и аэрофотоснимки для проведения полевых изысканий географической направленности – • анализировать источники информации для выявления противоречий и поиска достоверных суждений; • разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные; • принципы и подходы к организации предметной среды географии; • проводить сопоставительный (сравнительный) анализ методик, применяемых для проведения полевых изысканий географической направленности – • аргументированно представлять собственное суждение и давать оценку информации; • разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы,	

		приемы и технологии обучения, в том числе информационные; • использовать различные методы, формы и технологии обучения географии при формировании развивающей образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения; • применять карты разных масштабов, космические и аэрофотоснимки для проведения полевых изысканий географической направленности – • находить, отбирать и анализировать информацию для решения поставленных задач; • осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО и возрастными особенностями учащихся;• обосновывать и включать научно-исследовательские и научно-образовательные объекты в образовательную среду и процесс обучения географии; • применять карты разных масштабов, космические и аэрофотоснимки для проведения полевых изысканий географической направленности – • находить, отбирать и анализировать информацию для решения поставленных задач; • осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО и возрастными особенностями учащихся;• использовать образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании географии и во внеурочной деятельности; • вести последовательную запись информации, полученной в ходе полевых изысканий географической направленности владеть: – • приемами решения поставленных задач;• методами,	

		приемами и технологиями обучения, в том числе информационными; • способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности; • технологиями отбора методик, инструментария (оборудования) и технических средств для выполнения полевых и камеральных изысканий географической направленности – • способами аргументации собственной позиции; • навыками разработки различных форм учебных занятий; • технологиями проектирования элементов образовательной среды школьной географии с учетом возможностей конкретного региона; • навыками документирования результатов полевых исследований географической направленности – • приемами решения поставленных задач; • методами, приемами и технологиями обучения, в том числе информационными; • технологиями проектирования элементов образовательной среды школьной географии с учетом возможностей конкретного региона; • технологиями отбора методик, инструментария (оборудования) и технических средств для выполнения полевых и камеральных изысканий географической направленности – • способами аргументации собственной позиции; • методиками отбора учебного содержания в соответствии с требованиями ФГОС ОО; • технологиями проектирования элементов образовательной среды школьной географии с учетом возможностей конкретного региона; • методами сбора полевых данных в соответствии с выбранной методикой и инструментарием – • приемами интеграции знаний	

		из разных научных областей для решения поставленных задач; • методиками отбора учебного содержания в соответствии с требованиями ФГОС ОО;• способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности; • технологиями отбора методик, инструментария (оборудования) и технических средств для выполнения полевых и камеральных изысканий географической направленности – • приемами решения поставленных задач;• навыками разработки различных форм учебных занятий;• способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности;• навыками документирования результатов полевых исследований географической направленности – • методами поиска, критического анализа и синтеза информации; • навыками разработки различных форм учебных занятий; • методами, приемами и технологиями обучения, в том числе информационными ; • способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности; • технологиями отбора методик, инструментария (оборудования) и технических средств для выполнения полевых и камеральных изысканий географической направленности – • методами поиска, критического анализа и синтеза информации;• методиками отбора учебного содержания в соответствии с требованиями ФГОС ОО;• технологиями проектирования элементов образовательной среды школьной географии с учетом возможностей конкретного региона; • методами сбора полевых данных в соответствии с	

		выбранной методикой и инструментарием	
16	Систематика растений и грибов	знать: – характеристику и систематику прокариот и водорослей; принципы систематики; особенности их морфологии и цитологии; значение в экосистемах; понятие о низших и высших растениях, о спорофите и гаметофите, их биологические и экологические особенности; типы смены поколений; значение наиболее важных представителей в водных и наземных экосистемах; гипотезы происхождения фототрофных клеток – место грибов в системе органического мира; краткую характеристику отделов, принципы систематики; особенности морфологии, цитологии и биологии; меры борьбы с патогенными видами; особенности половых процессов; экологические группы грибов – основные биологические понятия, биологические законы и явления; основные ботанические характеристики систематических групп Высших споровых растений: анатомо-морфологическое строение, способы размножения и расселения, экологические особенности, фитоценотическую приуроченность, расселение по территории региона и Земли – основные биологические понятия, биологические законы и явления; основные ботанические характеристики систематических групп Голосеменных растений: анатомо-морфологическое строение, способы размножения и расселения, экологические особенности, фитоценотическую приуроченность, расселение по территории региона и Земли – основные биологические понятия, биологические законы и явления; основные ботанические характеристики систематических	лекции, лабораторные работы, экзамен

		групп Покрытосеменных растений: анатомо-морфологическое строение, способы размножения и расселения, экологические особенности, фитоценотическую приуроченность, расселение по территории региона и Земли; структуру растительного покрова как сложной интегрированной системы флоры и растительности, и иметь современные представления о динамических процессах под влиянием антропогенных воздействий; редкие и охраняемые растения Волгоградской области важных систематических групп уметь: – обоснованно осуществлять филогенетическое моделирование; определять принадлежность к экологическим и систематическим группам водорослей; выявлять филогенетические закономерности – определять принадлежность к экологическим группам; определять типы плодовых тел; систематическую принадлежность видов; выявлять филогенетические закономерности – изготавливать коллекции представителей основных систематических групп высших споровых растений; делать морфологические описания, зарисовывать растения и их части; заготавливать фиксированный материал по отдельным систематическим группам – изготавливать коллекции представителей основных систематических групп голосеменных растений; делать морфологические описания, зарисовывать растения и их части; заготавливать фиксированный материал по отдельным систематическим	

		группам – ориентироваться в особенностях морфологии, экологии, размножения и географического распространения растений, понимать их роль в природе и хозяйственной деятельности человека; использовать прикладные аспекты знаний о флоре и растительности региона; изготавливать коллекции цветков, плодов и семян основных семейств покрытосеменных растений; делать морфологические описания, зарисовывать растения и их части владеть: – навыками определения принадлежности к экологическим и систематическим группам водорослей; установления чередования ядерных фаз в цикле воспроизведения водорослей – навыками определения принадлежности к экологическим и систематическим группам; описания циклов воспроизведения; навыками сбора, гербаризации и определения грибов и лишайников – методикой определения растений; методикой морфологического описания растений – методикой определения растений; методикой морфологического описания растений; самостоятельным проведением исследований, постановкой естественнонаучного эксперимента, использованием информационных технологий для решения научных и профессиональных задач, анализом и оценкой результатов полевых исследований	
17	Теория эволюции	знать: – способы аргументации	лекции, лабораторные

		суждений эволюционных идей и современных проблем эволюционной теории – структуру, состав и дидактические единицы предметной области – особенности системного и критического мышления при изучении факторов эволюции – способы интеграции учебных предметов для организации учебной деятельности по теории эволюции – способы аргументации суждений и оценки информации о происхождении жизни – образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании биологии, затрагивающей вопросы происхождения жизни на Земле уметь: – аргументированно формировать собственные суждения об эволюционных процесах и оценивать информацию – осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО – применять логические формы и процедуры при изучении эволюционных процессов в популяции – использовать образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании эволюционного аспекта в рамках биологии в учебной и во внеурочной деятельности – аргументированно формировать собственные суждения о происходжении жизни на Земле и оценивать имеющуюся информацию – использовать образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании биологии в учебной и во внеурочной деятельности при изучении вопросов эволюционной теории	работы, экзамен

		владеть: – методами анализа источников информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений – умениями по разработке различных форм учебных занятий – методами анализа источников информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений о факторах эволюции – способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности по теории эволюции (исследовательской, проектной, групповой и др.) – методами анализа источников информации о происхождении жизни на Земле с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений – способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности для изучения сущности жизни и этапов становления человека (исследовательской, проектной, групповой и др.)	
18	Технологии цифрового образования	знать: – актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности – принципы проектирования и особенности использования педагогических технологий в профессиональной деятельности с учетом личностных и возрастных особенностей обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями; основы разработки и использования педагогических, в том числе инклюзивных, технологий обучения и воспитания обучающихся в образовательном процессе в условиях ЭО и ДОТ – основы современных технологий сбора, обработки,	лабораторные работы, экзамен

		представления информации – основные термины, назначение и классификацию современных информационных (цифровых) технологий и программных средств; основные направления развития современных информационных (цифровых) технологий; основы организации ЭО и ДОТ – основы применения образовательных технологий при разработке образовательных программ – технологии анализа информации уметь: – применять системный подход для решения поставленных задач – планировать комплексное применение в обучении различных программных и аппаратных средств информационных (цифровых) технологий – отбирать педагогические технологии, в том числе современные информационные (цифровые) технологии и программные средства, включая средства отечественного производства, для индивидуализации обучения, развития, воспитания – моделировать и реализовывать различные организационные формы обучения, в том числе ЭО и ДОТ, смешанного, мобильного и сетевого обучения – основы разработки и использования педагогических, в том числе инклюзивных, технологий обучения и воспитания обучающихся в образовательном процессе в условиях ЭОиДОТ; создавать авторский цифровой образовательный контент на основе современного программного обеспечения, в том числе отечественного производства – использовать современные информационные (цифровые)	

		технологии для сбора, обработки и анализа информации – обосновывать выбор методов обучения и образовательных технологий, исходя из особенностей содержания учебного материала, возраста и образовательных потребностей обучаемых, оценивать последствия соответствующего выбора; модифицировать имеющийся цифровой образовательный контент владеть: – методами поиска, сбора, обработки, хранения, критического анализа и синтеза информации – методикой применения современных информационных (цифровых) технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности – навыками разработки образовательных программ и их компонентов с использованием информационных (цифровых) технологий – методикой системного подхода для решения поставленных задач	
19	Физиология растений	знать: – особенности строения и организации растительной клетки в связи с выполняемыми функциями и использовать данные научные знания в педагогической деятельности – основные понятия, предмет, методы и задачи физиологии растений в системе наук биологического цикла – сновные термины, понятия и механизмы функционирования основных циклов фотосинтеза и дыхания у растений как основного энергетического процесса растительного организма – сновные термины, понятия и механизмы водного режима растительной клетки и растительного организма	лекции, лабораторные работы, экзамен

		– сновные элементы минерального питания растений и их значение уметь: – определять основные показатели физиологического состояния растительной клетки по результатам лабораторного опыта – определять основные фотосинтетические пигменты и дыхательные ферменты растительной клетки по результатам лабораторного опыта, анализировать полученные результаты – определять основные элементы минерального питания растительной клетки и основные показатели физиологического состояния растительной клетки по результатам лабораторного опыта , анализировать полученные результаты владеть: – навыками постановки и проведения лабораторного эксперимента по физиологии растительной клетки и использовать данные навыки в учебно-воспитательном процессе по биологии для формирования естественнонаучной грамотности школьников – навыками постановки и проведения лабораторного эксперимента по изучению оптических и химических свойств основных пигментов и дыхательных ферментов высших растений – навыками постановки и проведения лабораторного эксперимента по водному режиму растений и применять полученные знания анализа межпредметных связей – навыками постановки и проведения лабораторного эксперимента по изучению основных элементов минерального питания растений	
20	Физиология человека и животных	знать: – основные термины, понятия	лекции, лабораторные

		раздела и принципы проведения физиологического эксперимента на основе современных исследований для формирования развивающей образовательной среды уметь: – осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации по физиологии человека и животных для эффективной реализации образовательного процесса в будущей профессионально-педагогической деятельности владеть: –	работы, экзамен
21	Физическая география России	знать: – географическое положение Российской Федерации, особенности ее границ, омывающие и внутренние моря – основные исторические факты изучения территории нашей страны (территории, исследователи, даты) – физико-географические условия, причины разнообразия и закономерности, определяющие внутреннее единство и природные различия природы России – физико-географические условия, причины разнообразия и закономерности, определяющие внутреннее единство и природные различия природы Европейской и Азиатской частей России уметь: – описывать географическое положение страны и отдельных ее регионов – объяснять закономерности изучения отдельных регионов страны – давать определение понятий и терминов, читать и сопоставлять различные тематические карт – объяснять закономерности размещения различных компонентов природы по территории страны и давать связную характеристику каждого	лекции, лабораторные работы, экзамен

		компонента – устанавливать взаимосвязи между различными компонентами природы; между природой и человеком и приводить примеры отрицательного и положительного воздействия человека на природу и ее отдельные компоненты – устанавливать сходство и различие природно-территориальных комплексов разного ранга и объяснять их причины; давать комплексную характеристику природы отдельного региона, устанавливать взаимосвязи между свойствами компонентов и их ресурсами и давать геоэкологическую оценку отдельного региона владеть: – навыками ориентировки по карте России – навыками систематизации исторических фактов – навыками описания морфологических особенностей отдельных объектов природы и навыками применения полученных знаний для анализа незнакомых физико-географических ситуаций	
22	Физическая география материков и океанов	знать: – • принципы работы с источниками информации; • особенности системного и критического мышления; • способы научной аргументации; • подходы к решению поставленных задач – • структуру, состав и дидактические единицы предметной области; • закономерности и принципы формирования содержания географического образования; • структуру, состав и дидактические единицы школьного курса географии уметь: – • анализировать источники информации для выявления	лекции, лабораторные работы, экзамен

		противоречий и поиска достоверных суждений; • находить, отбирать и анализировать информацию для решения поставленных задач; • аргументированно представлять собственное суждение и давать оценку информации; • определять и оценивать возможные риски при решении поставленных задач – • осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО и возрастными особенностями учащихся; • разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные владеть: – • методами поиска, критического анализа и синтеза информации; • приемами решения поставленных задач; • способами аргументации собственной позиции; • приемами интеграции знаний из разных научных областей для решения поставленных задач. • методами поиска, критического анализа и синтеза информации; • приемами решения поставленных задач; • способами аргументации собственной позиции; • приемами интеграции знаний из разных научных областей для решения поставленных задач – • методиками отбора учебного содержания в соответствии с требованиями ФГОС ОО; • навыками разработки различных форм учебных занятий; • методами, приемами и технологиями обучения, в том числе информационными – • методами поиска, критического анализа и синтеза информации; • приемами решения поставленных задач; • способами аргументации	

		собственной позиции; • приемами интеграции знаний из разных научных областей для решения поставленных задач	
23	Философия	знать: – понятийно-категориальный аппарат философии – основные исторические этапы развития философской мысли – основные способы, формы и уровни бытия, ступени развития представлений о пространстве и времени в истории философской и научной мысли – принципы движения, развития и самоорганизации материальных систем – основные категории, принципы и законы диалектики – современные философские определение сознания и структуру сознания – соотношение сознания, мышления и языка – основные философские категории и проблемы теории познания – основные характеристики природы, отличающие её от культуры – основания постановки вопросов о происхождении жизни и разума – структуру общества и его подсистемы – специфику и направленность тенденций развития современной культуры – основные проблемы существования человека и общества в современной культуре уметь: – отличать друг от друга монистические, дуалистические и плюралистические взгляды на сущее и бытие – компетентно определять принадлежность конкретных философских позиций конкретным этапам развития философской мысли – соотносить по содержанию категории «материя»,	лекции, практические занятия, экзамен

		«движение», «пространство» и «время» – применять законы диалектики для понимания, описания и прогнозирования развития общества, природы и культуры – обнаруживать в собственном бытии и бытии человека как такового все составляющие структуры сознания – отличать элементы структуры сознания друг от друга – применять методы эмпирического и теоретического познания – анализировать явления природы и культуры в контексте глобальной эволюции – видеть связь философии с социальными и историческими проблемами человечества – применять теоретические философские знания при анализе конкретных фактов и явлений современной культурной жизни владеть: – основными методологическими принципами и подходами к объяснению явлений реальности – способностью свободно ориентироваться в многообразии различных философских и научных концепций – видением многообразия способов, форм и уровней бытия – видением многообразия форм самоорганизации бытия и руководствоваться принципами диалектики для развития собственных мыслительных способностей – навыками семиотического анализа различных сфер бытия человека – технологиями дифференциации сознательного, психического и бессознательного – формами научного познания: постановкой проблемы, выдвижением гипотезы, построением теории – навыками сравнения различных философских и научных концепций антропогенеза	

		– навыками выявления движущих сил и закономерностей исторического процесса, места человека в историческом процессе и политической организации общества – навыками решения проблем современной культуры на уровне индивидуальной духовной, социальной, практической жизни, а также в профессиональной деятельности	
24	Цитология	знать: – цели и задачи предмета «Цитология» , историю развития цитологии, методы исследования клеток. Общие положения клеточной теории. Отличия эу- и пркариот, животных и растительных клеток – особенности системного и критического мышления; способы аргументации суждений и оценки информации уметь: – осуществлять отбор учебного содержания по цитологии для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО; исследовать строение клетки с помощью светового микроскопа и электронных фотографий; использовать образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании цитологии в учебной и во внеурочной деятельности – применять логические формы и процедуры; аргументированно формировать собственные суждения и оценивать информацию, принимать обоснованное решение владеть: – умениями по разработке различных форм учебных занятий по цитологии методами, приемами и технологиями обучения цитологии, в том числе информационными – способами рефлексии по поводу собственной и чужой	лекции, лабораторные работы, экзамен

		мыслительной деятельности; методами анализа источников информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений	
25	Экономическая и социальная география России	знать: – структуру, состав и дидактические единицы предметной области Экономической и социальной (общественной) географии России – методы и приемы формирования ценностных ориентиров обучающихся при организации учебной деятельности – основные закономерности функционирования природных и социально-экономических территориальных систем – подходы к решению поставленных задач – принципы работы с источниками географической информации уметь: – анализировать источники географической информации для выявления противоречий и поиска достоверных суждений – использовать потенциал географической науки для формирования ценностных ориентиров и гражданской позиции у обучающихся – аргументированно представлять собственное суждение и давать оценку информации – находить, отбирать и анализировать географическую информацию для решения поставленных задач – анализировать источники информации для выявления противоречий и поиска достоверных суждений – находить, отбирать и анализировать информацию для решения поставленных задач владеть: – методами поиска, критического анализа и синтеза	лекции, лабораторные работы, экзамен

		географической информации – методами и приемами становления патриотического сознания и гражданской активности обучающихся – приемами интеграции знаний из разных научных областей для решения поставленных задач – приемами решения поставленных задач – методами поиска, критического анализа и синтеза информации – способами аргументации собственной позиции	
26	Экономическая и социальная география мира	знать: – • принципы работы с источниками информации; • особенности системного и критического мышления; • способы научной аргументации; • структуру, состав и дидактические единицы предметной области; • закономерности и принципы формирования содержания географического образования; • структуру, состав и дидактические единицы школьного курса географии уметь: – анализировать источники информации для выявления противоречий и поиска достоверных суждений; • находить, отбирать и анализировать информацию для решения поставленных задач; • аргументированно представлять собственное суждение и давать оценку информации; • определять и оценивать возможные риски при решении поставленных задач. • осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО и возрастными особенностями учащихся; • разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные	лекции, лабораторные работы, экзамен

		владеть: – • методами поиска, критического анализа и синтеза информации; • приемами решения поставленных задач; • способами аргументации собственной позиции; • приемами интеграции знаний из разных научных областей для решения поставленных задач. • методиками отбора учебного содержания в соответствии с требованиями ФГОС ОО; • навыками разработки различных форм учебных занятий; • методами, приемами и технологиями обучения, в том числе информационными	
27	Биогеография растений	знать: – базовые термины и понятия в области биогеографии растений – особенности флоры разных географических регионов, флористическое районирование Земли – разнообразие и закономерности распределения организмов, их группировок и сообществ по земному шару – особенности растительного покрова основных биомов России и сопредельных стран; изменения биомов в результате антропогенного воздействия; характеристики ключевых ботанических территорий России – особенности растительного покрова территории Волгоградской области уметь: – использовать прикладные аспекты биогеографии растений – находить межпредметные связи между биогеографией растений и другими областями знаний владеть: – современными методами биогеографических исследований растений и биогеографическим научным языком – классификациями, систематизациями и типологиями объектов, фактов,	лекции, практические занятия, экзамен

		явлений и систем в биогеографии растений	
28	Геоботаника	знать: – базовые термины и понятия в области геоботаники – особенности флоры разных географических регионов, флористическое районирование Земли – разнообразие и закономерности распределения организмов, их группировок и сообществ по земному шару – особенности растительного покрова основных биомов России и сопредельных стран; изменения биомов в результате антропогенного воздействия; характеристики ключевых ботанических территорий России – особенности растительного покрова территории Волгоградской области уметь: – использовать прикладные аспекты геоботаники – находить межпредметные связи между геоботаникой и другими областями знаний владеть: – современными методами геоботанических исследований и геоботаническим научным языком – классификациями, систематизациями и типологиями объектов, фактов, явлений и систем в геоботанике	лекции, практические занятия, экзамен
29	Геоэкология Волгоградской области	знать: – основные этапы изучения территории – основные физико-географические особенности Волгоградской области – методы рационального природопользования и геоэкологическую ситуацию на данной территории – структуру особо охраняемых природных территорий области уметь: – ориентироваться и понимать региональные картографические материалы	лекции, практические занятия, экзамен

		– оценивать физико-географические особенности региона – анализировать геоэкологическое состояние территории региона – ориентироваться в системе особо охраняемых природных территорий области владеть: – навыками физико-географической характеристики территории – навыками геоэкологической характеристики территории	
30	Ландшафтоведение	знать: – принципы работы с источниками информации; особенности системного и критического мышления; способы научной аргументации; подходы к решению поставленных задач уметь: – анализировать источники информации для выявления противоречий и поиска достоверных суждений; находить, отбирать и анализировать информацию для решения поставленных задач; аргументированно представлять собственное суждение и давать оценку информации; определять и оценивать возможные риски при решении поставленных задач владеть: – методами поиска, критического анализа и синтеза информации; приемами решения поставленных задач; способами аргументации собственной позиции; приемами интеграции знаний из разных научных областей для решения поставленных задач	лекции, практические занятия, экзамен
31	Молекулярные основы популяционной генетики	знать: – место популяции в иерархии биологических систем – теоретические основы популяционной генетики – генетическую изменчивость популяций уметь:	лекции, лабораторные работы, экзамен

		– осуществлять процесс изучения популяции с использованием современных методов и технологий – отбирать наиболее эффективные методики изучения закономерностей наследования в популяции – адаптировать новые теоретические и экспериментальные разработки в исследовании популяционных процессов владеть: – современными образовательными технологиями и методами изучения популяции – способами реализации методик, технологий изучения закономерностей наследования в популяции – опытом планирования и организации изучения закономерностей наследственности и изменчивости в популяции	
32	Рекреационная география	знать: – основные понятия рекреационной географии – основные виды рекреационных ресурсов – основные рекреационные районы и центры мира, России и Волгоградской области в частности уметь: – использовать картографические и другие материалы для изучения условий и возможностей развития рекреационных центров в своем регионе – составлять рекреационные маршруты – давать характеристику рекреационного центра, района владеть: – навыками рекреационного районирования – навыками рекреационной оценки территорий	лекции, практические занятия, экзамен
33	Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем	знать: – закономерности интегративной деятельности мозга и поведения, физиологические механизмы	лекции, лабораторные работы, экзамен

		психических процессов, индивидуально-типологические особенности высшей нервной деятельности человека – общие свойства, закономерности деятельности и роль сенсорных систем в познании окружающего мира и приспособительной деятельности организма уметь: – осуществлять поиск и критический анализ информации для исследования особенностей высшей нервной деятельности учащихся в процессе психофизиологической адаптации к условиям окружающей среды – осуществлять поиск, критический анализ информации для исследования важнейших показателей состояния сенсорных систем учащихся владеть: – навыками проведения исследования высшей нервной деятельности, а также критического анализа, обобщения, оценки его результатов и использования полученных данных при решении профессиональных задач – навыками оценки функционального состояния сенсорных систем и использования полученных результатов в образовательном процессе для формирования развивающей образовательной среды	
34	Фитобиотехнология	знать: – методологию, основные понятия, цели, задачи и направления современной биотехнологии – цели, задачи и основные понятия биотехнологии, методы и подходы по клональному микроразмножению растений – основные понятия молекулярной биотехнологии, генетической инженерии,	лекции, лабораторные работы, экзамен

		строение ДНК, РНК – основные направления в области нанотехнологий, законодательную базу в данном направлении уметь: – подбирать материал для биотехнологического исследования – использует системный подход для решения задач по подбору исходного материала для культивирования in vitro, стерилизации растительного материала, манипуляциям по клональному микроразмножению растений – выделять ДНК из растительных клеток и тканей – формулировать гипотезы на основе полученных теоретических знаний для обсуждения проблем и достижений биотехнологии владеть: – техникой приготовления питательных сред и размножения растительного материала на всех этапах культивирования – системой знаний о строении, функциях ДНК и РНК и использует их в учебно-воспитательном процессе по биологии	
35	Экологические проблемы Поволжья	знать: – основные понятия геоэкологии и природопользования Поволжья – территориальную структуру Поволжья, особенности природных условий и ресурсов региона – виды антропогенного воздействия на окружающую природную среду, геоэкологические проблемы и возможные пути их решения – принципы рационального природопользования и охраны природы – виды ООПТ на территории Поволжья, их геоэкологические проблемы уметь: – оценивать физико-	лекции, практические занятия, экзамен

		географические и геоэкологические условия региона – ориентироваться и понимать региональные картографические материалы – выделять геоэкологические проблемы и оценивать геоэкологическую ситуацию в Поволжье – выделять основные виды особо охраняемых природных территорий Поволжья владеть: – навыками выявления междисциплинарных связей, сравнительного анализа, общими закономерностями рассуждений, аргументации и выводов – навыками физико-географической и геоэкологической характеристики территории Поволжья – навыками составления и анализа региональных картографических материалов – способами представления физико-географической и геоэкологической информации: описательным, сравнительным, картографическим, геоинформационным, графическим, аэрокосмическим, элементами математического способа и др	
36	Экономическая и социальная география Волгоградской области	знать: – методы и приемы формирования патриотического сознания и гражданской активности обучающихся, их готовности сочетать общественные и личностные интересы – принципы работы с источниками географической информации – особенности системного и критического мышления – методы и приемы формирования ценностных ориентиров обучающихся при организации учебной деятельности	лекции, практические занятия, экзамен

		– подходы к решению поставленных задач – способы научной аргументации уметь: – использовать потенциал географической науки для формирования ценностных ориентиров и гражданской позиции у обучающихся – анализировать источники географической информации для выявления противоречий и поиска достоверных суждений – находить, отбирать и анализировать информацию для решения поставленных задач – организовывать краеведческую работу средствами географии для формирования патриотических ценностей, культурной, национальной идентичности и самосознания – определять и оценивать возможные риски при решении поставленных задач – аргументированно представлять собственное суждение и давать оценку географической информации владеть: – способами организации краеведческой работы средствами географии для формирования патриотических ценностей, культурной, национальной идентичности и самосознания – методами поиска, критического анализа и синтеза информации – приемами решения поставленных задач – методами и приемами становления патриотического сознания и гражданской активности обучающихся – приемами интеграции знаний из разных научных областей для решения поставленных задач – способами аргументации собственной позиции	
37	Производственная (научно-исследовательская работа) практика	знать: – фундаментальное содержание теоретических и практических знаний по географии и биологии,	

		методологические основы для постановки и решения исследовательских задач в области образования – основные методы организации исследовательской деятельности, направленной на получение новых знаний о природе, включая условия, способы их получения и использования в решении профессиональных задач – требования к оформлению выпускной квалификационной работы уметь: – применять систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования – реализовывать теоретические знания в области теории и практики географии, биологии, педагогики, психологии, методики преподавания географии и биологии в постановке и решении профессиональных задач – выстраивать презентацию результатов проведенного научного исследования владеть: – навыками поиска, критического анализ и синтез информации знаний по географии, биологии, методике, педагогики и психологии для постановки и решения исследовательских задач в области географо-биологического образования – навыками использования теоретических знаний и результатов собственного научного исследования в области теории и практики географии и биологии для постановки и решения профессиональных задач	
38	Учебная (комплексная полевая) практика	знать: – технику безопасности; методику проведения полевой практики; методы комплексного	

		географического исследования – определять границы геосистем; основные принципы и приемы разработки природоохранных мероприятий; физико-географические особенности изучаемой территории – технику безопасности; методику проведения полевой практики; экономико-географические особенности изучаемой территории; методы комплексного географического исследования уметь: – распознавать геосистемы с помощью топографических и почвенных карт, карт природопользования, аэрокосмоснимков, а также по внешним морфологическим признакам в полевых условиях; применять методы полевых исследований – давать комплексную географическую характеристику изучаемой территории; проводить сравнительный анализ изучаемой территории с другими регионами; самостоятельно составлять графики, таблицы, диаграммы, картодиаграммы, карты – применять методы полевых исследований владеть: – методикой научного исследования; методикой организации научной информации; методикой представления и интерпретации научной информации; разнообразными методами полевых исследований; методикой построения ландшафтных профилей; методикой и приемами работы на «ключевых участках" – способами составления статистических таблиц, преобразования их данных в наглядные формы изображения; методикой комплексного физико-географического анализа	

		территории – методикой научного исследования; методикой организации научной информации; методикой представления и интерпретации научной информации; методикой и приемами работы на «ключевых участках" – способами составления статистических таблиц, преобразования их данных в наглядные формы изображения; методикой комплексного эконом-географического анализа территории	
39	Учебная (научно-исследовательская работа, получение первичных навыков научно-исследовательской работы) практика	знать: – методы научного познания, поиска, обработки и использования научной информации; - методы, логические формы и процедуры для анализа среды образовательной организации и поиска проблем – государственную политику в области развития науки и образования и актуальные направления научно-педагогических исследований – методологическое и методическое обеспечение научного исследования на конкретно-научном и технологическом уровнях – методику проведения констатирующего эксперимента – требования к представлению результатов научно-исследовательской деятельности уметь: – осуществлять поиск и анализ источников информации в базах знаний с целью поиска достоверных суждений – отбирать релевантные источники информации для поиска и решения исследовательской проблемы – разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления научно-исследовательской работы – подбирать диагностический	

		инструментарий для проведения констатирующего эксперимента. выбирать необходимые информационные технологии и программные средства для его осуществления – использовать цифровые ресурсы для решения задач научно-исследовательской деятельности и презентации ее результатов – получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов владеть: – опытом работы с цифровыми ресурсами для поиска и систематизации информации – опытом применения цифровых ресурсов для получения первичных навыков научно-исследовательской работы – опытом применения цифровых ресурсов для проведения и первичного анализа результатов констатирующего эксперимента – методикой рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности	
40	Учебная (полевая) практика	знать: – метеорологические приборы и правила их использования – устройство, принципы и методы работы с компасом, теодолитом, нивелиром, кипрегелем; правила фиксации результатов измерений на местности; особенности ведения и обработки полевой документации – методы геологических исследований уметь: – использовать метеорологические приборы, выявлять закономерности хода метеорологических показателей, устанавливать причинно-следственные связи между метеорологическими явлениями, уметь разработать экскурсии для школьников по разделу практики – разработать экскурсию для школьников по разделу практики	

		– разработать экскурсии для школьников по разделу практики владеть: – методами работы с метеорологическими приборами, методами обработки и интерпретации материалов наблюдения, владеть камеральными методами исследования – навыками самостоятельной работы с геологическими и топографическими приборами; навыками камеральных расчетно-графических и картометрических работ; владеть методикой топографической съемки местности; методикой планово-высотной съемки местности – методами определения относительного возраста горных пород; методикой документации геологического объекта	
41	Учебная (предметно-содержательная, выездная, полевая) практика	знать: – демонстрирует знания критеческого и системного мышления при оценке документации по практике (программа практики, требования к УОУ, содержание и тематика опытов и наблюдений их соответствие требованиям ФГОС) – морфологические особенности растений различных систематических групп; многообразие позвоночных, беспозвоночных животных, растений и грибов различных местообитаний Волгоградской области и возможности использования данной информации для организации учебной деятельности, в том числе на пришкольном УОУ – содержание и тематику опытов и наблюдений, а также методику их проведения (на базе УОУ или в природных условиях) в соответствии с требованиями ФГОС ОО уметь: – использовать образовательный	

		потенциал социокультурной среды региона при знакомстве с переченем видов и культурных сортов растений, используемых на УОУ в коллекционных и опытнических целях; содержанием и тематикой опытов и наблюдений на УОУ – определять видовую принадлежность растений, грибов, животных по полевым признакам и использовать данные навыки в школьном биологическом образовапнии при решении профессиональных задач – разрабатывать и проводить различные формы учебно-воспитального процесса по биологии, в том числе на пришкольном УОУ для достижения предметных и метапредметных результатов – арументированно формулировать собственное суждение и оценку информации для подготовки отчета по результатам практики владеть: – навыками гербаризации и этикетирования растений, составления флористических списков, а также списков беспозвоночных и позвоночных животных региона исследования для организации проектной, исследовательской и групповой деятельности в биологическом образовании учащихся – методикой формирования исследовательских умений в полевых и лабораторных условиях для достижения образовательных результатов – владеет способами анализа и синтеза информиации для подготовки отчета и презентации по результатам практики	

2.2. Календарный график формирования компетенции

№	Наименование учебных	Семестры

п/п	дисциплин и практик	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Анатомия и морфология растений	+	+								
2	Анатомия и морфология человека							+			
3	Введение в профессию	+									
4	Генетика							+	+		
5	Геология	+									
6	Гистология с основами эмбриологии						+				
7	Зоология беспозвоночных		+	+							
8	Зоология позвоночных				+						
9	Картография с основами топографии	+									
10	Методы исследовательской / проектной деятельности				+						
11	Методы математической обработки данных					+					
12	Микробиология с основами вирусологии					+					
13	Общая экология							+			
14	Общая экономическая и социальная география					+	+				
15	Общее землеведение	+	+	+							
16	Систематика растений и грибов			+	+						
17	Теория эволюции									+	
18	Технологии цифрового образования		+								
19	Физиология растений						+	+			
20	Физиология человека и животных								+	+	
21	Физическая география России						+	+			
22	Физическая география материков и океанов			+	+						
23	Философия				+						
24	Цитология					+					
25	Экономическая и социальная география России							+	+		
26	Экономическая и социальная география мира									+	+
27	Биогеография растений										+
28	Геоботаника										+
29	Геоэкология Волгоградской области										+

30	Ландшафтоведение					+					
31	Молекулярные основы популяционной генетики									+	
32	Рекреационная география									+	
33	Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем										+
34	Фитобиотехнология									+	
35	Экологические проблемы Поволжья										+
36	Экономическая и социальная география Волгоградской области										+
37	Производственная (научно-исследовательская работа) практика										+
38	Учебная (комплексная полевая) практика								+		
39	Учебная (научно-исследовательская работа, получение первичных навыков научно-исследовательской работы) практика				+						
40	Учебная (полевая) практика		+								
41	Учебная (предметно-содержательная, выездная, полевая) практика		+		+				+		

2.3. Матрица оценки сформированности компетенции

№ п/п	Наименование учебных дисциплин и практик	Оценочные средства и формы оценки
1	Анатомия и морфология растений	Работа на лабораторных занятиях. Контрольные мероприятия (не менее 2-х в семестр). СРС:рефераты,индивидуальные задания, проектная деятельность и т.п. Экзамен. Аттестация с оценкой.
2	Анатомия и морфология человека	Экзамен.
3	Введение в профессию	Выполнение заданий практических работ. Контрольная работа. Выполнение самостоятельных работ студентов. Зачет.
4	Генетика	Работа на лабораторных занятиях. Контрольные мероприятия (не менее 2-х в семестр). СРС:рефераты,индивидуальные задания, проектная деятельность и т.п. Зачет.
5	Геология	Присутствие на лекциях. Определение минералов по описанию. Инфографика "Строение Земли и земной коры". Контрольная работа по палеонтологии. Тестирование по разделу "Эндогенные и экзогенные геологические процессы". Устный отчет по теме "Периодизация истории Земли". Инфографика "Классификация

		фаций". Экзамен.
6	Гистология с основами эмбриологии	Аттестация с оценкой.
7	Зоология беспозвоночных	Работа на лабораторных занятиях. Контрольные мероприятия. Индивидуальные задания. Зачет с оценкой. Зачет.
8	Зоология позвоночных	Присутствие на лекционных занятиях. Работа лабораторных занятиях. Контрольные мероприятия. Реферат. Аттестация с оценкой.
9	Картография с основами топографии	Определение метода по описанию. Презентация, инфографика. Тесты. Картометрические работы. Экзамен.
10	Методы исследовательской / проектной деятельности	Проспект исследования. Информационный проект. Портфолио. Зачет.
11	Методы математической обработки данных	Тесты 1-4. Кейс-задание по разделу 3. Кейс-задание по разделу 4. Проект (обработка данных педагогического исследования). Зачет.
12	Микробиология с основами вирусологии	Выполнение лабораторных работ. Контрольные работы. Выполнение заданий СРС. Экзамен.
13	Общая экология	Присутствие на лекционных занятиях. Работа лабораторных занятиях. Контрольные мероприятия. Проектная деятельность. Экзамен.
14	Общая экономическая и социальная география	На лабораторных занятиях: обработка статистической информации, построение графических и картографических изображений, подготовка аналитических справок в рамках реализации исследовательских минипроектов. Контрольная работа. Подготовка реферата и видеопрезентации. Тестовый отчет. Бланковое тестирование в период 1 рубежного среза. Зачёт. Экзамен.
15	Общее землеведение	Инфографика "Пространственная структура Мирового океана". Выполнение карты мирового круговорота течений. Опредление морфометрических показателей гидрографических объектов. Тестирование по итогам раздела "Гидросфера". Выполнение проблемного задания "Построение поперечного и продельного профиля реки". Выполнение проблемного задания "Построение картосхемы батиметрии озера". Зачет. Определение типа морфоструктур. Выполнение контрольной работы по разделу "Генетическая классификация рельефа И.П. Герасимова и Ю.А. Мещерякова". Инфографика "Морфогенетические особенности экзогенного типа рельефа". Выполнение проблемного задания "Построение поперечного профиля речной долины". Инфографика "Географический закон природной зональности Григорьева-Будыко". Выполнение тестирования по разделу "Учение о географическорй оболочке". Экзамен. Контрольная работа по определению координат. Описание карт изотерм

		года, июля, января. Инфографика"Барические максимумы и минимумы по сезонам года на планете". Итоговое тестирование по разделу "Учение об атмосфере". Контрольная работа по характеристике климатических поясов Земли. Определение климатических показателей по данным. Аттестация с оценкой.
16	Систематика растений и грибов	Работа на лабораторных занятиях. Контрольные мероприятия (не менее 2-х в семестр). СРС:рефераты,индивидуальные задания, проектная деятельность и т.п. Зачет. Аттестация с оценкой.
17	Теория эволюции	Присутствие на лекционных занятиях. Работа на лабораторных занятиях. Контрольные мероприятия. Реферат. Индивидуальные задания. Экзамен.
18	Технологии цифрового образования	Тест по разделу 1. Кейс-задание по разделу 2. Проект (создание ЦОР) по разделу 3. Кейс-задание по разделу 4. Зачет.
19	Физиология растений	Выполнение лабораторных работ. Контрольные работы. Выполнение заданий СРС. Аттестация с оценкой. Зачет.
20	Физиология человека и животных	Работа на лабораторных занятиях: - выполнение лабораторных работ - устные ответы при опросах на занятиях. Подготовка тезисов выступлений. Подготовка кратких сообщений. Зачет. Выполнение типовых контрольных заданий. Коллоквиум. Экзамен.
21	Физическая география России	Анализ карт и литературных источников. Аттестация с оценкой. Экзамен.
22	Физическая география материков и океанов	Определение региона по описанию. Инфографика. Тесты. Доклад/презентация. Зачет. Аттестация с оценкой.
23	Философия	Подготовка доклада по вопросам практических занятий. Выполнение тестовых заданий. Составление глоссария по ключевым терминам дисциплины. Анализ философского текста. Экзамен.
24	Цитология	Экзамен.
25	Экономическая и социальная география России	Составление таблицы. Построение картограммы. Построение графиков (диаграмм, гистограмм, картограмм). Промежуточный контроль знаний - тестирование - 5 тем (мах. 5 баллов за тему). Аттестация - зачет с оценкой. Составление таблиц. Построение картограмм. Экзамен.
26	Экономическая и социальная география мира	Письменные и расчетно-графические работы в тетради, оформление тетради на практических занятиях, посещение занятий. Отчеты по выполнению СРС. Разработка конспекта урока по теме «Хозяйство Латинской Америки». Семинар «Особенности ЭГП, политической карты, природных условий и ресурсов, населения, развития хозяйства США и Канады».

		Презентация проекта по теме «Экономико-географическая характеристика стран региона Австралия и Океания». Бланковое тестирование в период 1 рубежного среза по теме «ЭГХ стран Африки». Бланковое тестирование в период 2 рубежного среза по теме «ЭГХ субрегионов и стран Америки». Экзамен. Разработка плана-конспекта урока для учащихся 11 классов «Политическая карта Зарубежной Европы» с указанием ресурсов для учителя и учащихся. Тест «ЭГХ хозяйства Зарубежной Европы». Презентация проекта по теме «Экономико-географическая характеристика НИС Зарубежной Азии «1 волны»: Тайваня, Сингапура, Южной Кореи, особенности современного Гонконга». Геополитическое и экономическое пространство Зарубежной Азии. Бланковое тестирование в период 1 рубежного среза по теме «Субрегионы Зарубежной Европы». Бланковое тестирование в период 2 рубежного среза по теме «Субрегионы и главные страны Зарубежной Азии».
27	Биогеография растений	Работа на занятиях. Контрольные мероприятия (не менее 2-х в семестр). СРС: рефераты, индивидуальные задания, проектная деятельность и т.п. Зачет.
28	Геоботаника	Работа на занятиях. Контрольные мероприятия (не менее 2-х в семестр). СРС: рефераты, индивидуальные задания, проектная деятельность и т.п.. Зачет.
29	Геоэкология Волгоградской области	Работа на лекционных занятиях. Работа на практических занятиях. Промежуточный и рубежный срезы. Подготовка индивидуальных сообщений. Составление картографических материалов. Аттестация с оценкой.
30	Ландшафтоведение	Посещение лекций. Посещение и работа на лабораторных занятиях. Участие в дискуссиях на семинарах. Промежуточный и рубежный срезы. Подготовка графического материала. СРС: сообщения о персоналиях; составление словаря-глоссария; подготовка мини-реферата. Аттестация с оценкой.
31	Молекулярные основы популяционной генетики	Работа на лабораторных занятиях. Контрольные мероприятия (не менее 2-х в семестр). СРС: рефераты, индивидуальные задания, проектная деятельность и т.п. Зачет.
32	Рекреационная география	Посещение лекций. Бланковое тестирование в период 1 рубежного среза. Бланковое тестирование в период 2 рубежного среза. Сбор материала. Подготовка презентаций. Аттестация с оценкой.
33	Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем	Выполнение лабораторных работ. Подготовка кратких сообщений. Решение ситуационных задач. Коллоквиум. Выполнение типовых контрольных заданий. Зачет.

34	Фитобиотехнология	Выполнение лабораторных работ. Контрольные работы. Выполнение заданий СРС. Аттестация с оценкой.
35	Экологические проблемы Поволжья	Работа на лекционных занятиях. Работа на практических занятиях. Составление картографического материала. Промежуточный и рубежный срезы. Подготовка индивидуальных сообщений. Подготовка реферата. Зачет.
36	Экономическая и социальная география Волгоградской области	Географическая номенклатура - 2 темы (мах. 5 баллов за тему). Построение графиков (диаграмм, гистограмм, картограмм). Промежуточный контроль знаний - тестирование - 3 темы (мах. 5 баллов за тему). Защита отчета. Составление картосхем - 3 темы (мах. 5 баллов). Итоговое тестирование. Зачет.
37	Производственная (научно-исследовательская работа) практика	Степень выполнения программы практики. Качество представленного отчета по практике. Аттестация с оценкой.
38	Учебная (комплексная полевая) практика	Дневник полевой практики. Отчет. Круглый стол (итоговая конференция).
39	Учебная (научно-исследовательская работа, получение первичных навыков научно-исследовательской работы) практика	Электронный каталог ресурсов из индексированных баз знаний по исследовательской проблеме. Электронное портфолио практики. Презентация результатов практики (стендовый доклад или статья по выбору студента).
40	Учебная (полевая) практика	Дневник полевой практики (метеорология). Дневник полевой практики (топография). Дневник полевой практики (геология). Отчет по практике. Аттестация с оценкой.
41	Учебная (предметно-содержательная, выездная, полевая) практика	Оформление отчета по результатам практики (ботаника). Оформление отчета по результатам практики (зоология). Оформление отчета по результатам практики (методика обучения биологии). Оформление отчета по результатам практики (физиология растений). Оформление отчета по результатам практики (экология). Оформление отчета по результатам практики (генетика).