


Министерство просвещения Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Чувашский государственный педагогический университет им. И.Я. Яковлева»

Утверждаю  
Зав. кафедрой естественнонаучного образования

 И.В. Филиппова

«26» 05 2023 г.

**ПРОГРАММА**  
государственной итоговой аттестации  
выпускников по направлению подготовки

**44.03.05 «ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ»**  
(с двумя профилями подготовки)  
**ПРОФИЛИ «БИОЛОГИЯ И ГЕОГРАФИЯ»**

**Квалификация (степень) – бакалавр**

Чебоксары 2023

## 1. Общие положения

1.1. Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «22» февраля 2018 г. № 125 (далее – ФГОС ВО) (с изменениями и дополнениями), предусмотрена государственная итоговая аттестация выпускников включая:

- а) подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы);
- б) подготовка к сдаче итогового междисциплинарного экзамена.

1.2. Виды деятельности выпускников и соответствующие им задачи профессиональной деятельности.

1.2.1. Виды профессиональной деятельности выпускников:

Основной образовательной программой по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) профили «Биология и география» предусматривается подготовку выпускников по следующим видам профессиональной деятельности:

- а) педагогический;
- б) проектный.

1.2.2. Задачи профессиональной деятельности (профессиональные функции):

а) в области педагогической деятельности:

- обучение и воспитание в сфере образования в соответствии с требованиями образовательных стандартов; формирование образовательной среды для обеспечения качества образования, в том числе с применением информационных технологий / использование возможностей образовательной среды для обеспечения качества образования;
- использование технологий, соответствующих возрастным особенностям обучающихся и отражающих специфику предметных областей;
- постановка и решение профессиональных задач в области образования и науки;
- использование в профессиональной деятельности методов научного исследования;
- сбор, анализ, систематизация и использование информации по актуальным проблемам образования и науки;
- обеспечение охраны жизни и здоровья учащихся во время образовательного процесса.

б) в области проектной деятельности:

- проектирование содержания образовательных программ и их элементов с учетом особенностей образовательного процесса, задач воспитания и развития личности через преподаваемые учебные предметы; проектирование индивидуальных маршрутов обучения, воспитания и развития обучающихся;
- проектирование собственного образовательного маршрута и профессиональной карьеры.

1.2.3. Требования к профессиональной подготовленности выпускника, необходимые для выполнения им профессиональных функций.

Выпускник должен обладать следующими универсальными компетенциями (УК):

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

- УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
- УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
- УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
- УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально историческом, этическом и философском контекстах
- УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
- УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
- УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;
- УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
- УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

а) общепрофессиональными (ОПК):

- ОПК-1. Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики
- ОПК-2. Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)
- ОПК-3. Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными и потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов
- ОПК-4. Способен осуществлять духовно-нравственное воспитание обучающихся на основе базовых национальных ценностей
- ОПК-5. Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении
- ОПК-6. Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными и потребностями
- ОПК-7. Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ
- ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний
- ОПК-9. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

б) профессиональные компетенции, самостоятельно установленные вузом (ПКО).

**По типу задач профессиональной деятельности: педагогический**

ПК-1. Способен успешно взаимодействовать в различных ситуациях педагогического общения

ПК-2. Способен осуществлять целенаправленную воспитательную деятельность

ПК-3. Способен реализовывать образовательные программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями, в том числе информационными, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса

ПК-4. Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов

ПК-5. Способен к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся в учебно-воспитательном процессе и внеурочной деятельности

ПК-6. Способен использовать теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в предметной области (в соответствии с профилем и уровнем обучения) и в области образования

ПК-7. Способен выделять структурные элементы, входящие в систему познания предметной области (в соответствии с профилем и уровнем обучения), анализировать их в единстве содержания, формы и выполняемых функций

**По типу задач профессиональной деятельности: проектный**

ПК-8. Способен проектировать содержание образовательных программ и их элементов

ПК-9. Способен проектировать индивидуальные образовательные маршруты обучающихся по преподаваемым учебным предметам

ПК-10. Способен проектировать траектории своего профессионального роста и личностного развития

**2. Требования к выпускнику, проверяемые в ходе государственного экзамена**

**2.1. Перечень основных дисциплин (модулей) основной профессиональной образовательной программы или их разделов и вопросов, выносимых для проверки на государственном экзамене.**

**1. Предметно-методический модуль.**

**Теория и методика предметного обучения и воспитания**

Модуль включает в себя такие дисциплины как: Основы проектно-исследовательской деятельности. Методика обучения биологии. Методика обучения географии. Внеклассная работа в образовательных учреждениях. Педагогическое мастерство учителя естественнонаучного профиля

Содержание модуля.

**Основы проектно-исследовательской деятельности**

Образовательные стандарты нового поколения и проектно-исследовательская технология

Требования ФГОС ООО к структуре и результатам освоения ООП. Место исследовательской деятельности в системе современного образования. Проектно-исследовательская деятельность в современном образовательном учреждении. Характеристика технологии исследовательской деятельности и проектного обучения. Цели, задачи, классификация видов исследовательской и проектной деятельности школьников. Требования к организации и проведению проектно-исследовательской деятельности школьников. Практика проектно-исследовательской деятельности. Метод проектирования в современной и зарубежной педагогической практике. Использование исследовательских методов в проектировании. Критерии типологии проектно-исследовательской деятельности. Мотивация в процессе проектно-исследовательской деятельности. Типологические признаки в классификации проектов. Технология организации проектно-исследовательской деятельности. Административное регулирование проектно-исследовательской деятельности. Учебное проектирование: особенности организации. Оценка результатов проектно-исследовательской деятельности. Критерии оценки проектно-исследовательской деятельности. Самостоятельное приобретение знаний в процессе реализации проектно-исследовательской деятельности. Сформированности предметных знаний и способов действий. Уровни сформированности проектно-исследовательской деятельности. Оценка качества результатов проектно-исследовательской деятельности.

### **Методика обучения биологии**

Методика обучения биологии как наука и учебный предмет. Задачи методики преподавания биологии. Связь МОБ с другими науками (биологией, педагогикой и психологией). Образовательные и воспитательные задачи биологии. Принципы обучения биологии и их характеристика. Общие и специфические принципы обучения биологии. Факторы развития биологии и методики её преподавания в разные периоды исторического развития общества. История развития школьной биологии и методики преподавания биологии в России. Нормативные документы содержания биологического образования. Федеральный государственный образовательный стандарт по биологии. Требования стандарта. УУД и их характеристика. Виды УУД (личностные, метапредметные и предметные). Программа по биологии, её сущность и структура. Рабочая программа по ФГОС. Формирование биологических понятий и представлений. Биологические понятия в курсе биологии «Растения» и их классификация (анатомические, физиологические, морфологические, экологические). Формы организации процесса обучения и их характеристика. Урок как основная форма обучения биологии. Требования к структуре и содержанию современного урока биологии в соответствии с ФГОС. Отличительные признаки традиционного и современного урока в соответствии с ФГОС. Основные типы уроков биологии, их структура и особенности. Отличительные признаки комбинированного урока биологии. Планирование работы учителя. Виды планирования учебной деятельности учителя биологии. План урока биологии и его структура в соответствии с ГОС и ФГОС. Активные формы проведения уроков биологии. Нестандартные уроки и их характеристика. Роль нестандартных уроков и их разнообразие. Понятие метода обучения. Классификация методов обучения биологии и их классификация. Функции методов обучения. Факторы, определяющие выбор метода обучения. Словесные методы обучения и их характеристика. Использование словесных методов обучения в методике преподавания биологии. Наглядные методы обучения и их характеристика. Использование методов наглядных методов обучения в методике преподавания биологии. Практические методы обучения и их характеристика. Использование практических методов обучения в методике преподавания биологии. Активные методы обучения и их характеристика. Виды и значение активных методов обучения биологии. Школьная лекция как активный метод обучения биологии. Игра на уроке биологии. Виды игр. Дидактические и творческие игры, их значение в процессе обучения биологии. Этапы проведения дидактических игр. Средства обучения и их

классификация. Дидактические (вербально-информационные, наглядные и аудиовизуальные) средства обучения. Технические средства обучения и их классификация. Особенности применения средств обучения в процессе преподавания биологии. Учебник как комплексное средство изучения биологии. Приёмы работы с текстом и методическим аппаратом учебника. Познавательная деятельность учащихся при работе с учебником. Структурные компоненты учебника: текстовый и вне текстового материала, их характеристика и назначение. Дидактические функции и классификационные группы наглядных средств обучения на уроках биологии. Классификационный состав наглядных средств обучения, отличительные особенности и дидактические функции. Использование наглядных средств обучения на уроках биологии. Экскурсия как форма организации процесса обучения биологии. Виды экскурсий. Структура экскурсии. Требования к подготовке и проведению экскурсии. Обработка материалов экскурсии и методика их использования на уроках. Примерная тематика экскурсий на примере раздела биологии. Наблюдения и опыты в процессе изучения биологических объектов. Демонстрационные и лабораторные опыты и их значение. Виды биологических наблюдений и их характеристика. Оборудование, используемое в биологических наблюдениях. Внеклассная работа по биологии. Значение и виды внеклассной работы. Требования к организации внеклассной работы. Особенности организации внеклассной работы по биологии. Биологический кружок, структура, планирование, основные виды деятельности учащихся в кружках биологии. Биологические кружки, школьные биологические клубы, научные общества т др. Наглядные пособия классификация и характеристика. Значение наглядных пособий в процессе обучения биологии.

#### **Методика обучения географии**

Методика обучения географии как частная дидактика. Направления исследования в методике преподавания географии. Предмет и задачи методики преподавания географии. Связь с географическими дисциплинами, педагогикой и психологией. Сущность содержания географического образования. Географические знания, умения, опыт творческой деятельности и эмоционально-ценностное отношение к миру. Факторы развития географии и методики её преподавания в разные периоды исторического развития общества. История развития школьной географии и методики преподавания географии в России. Нормативные документы содержания географического образования. Федеральный государственный образовательный стандарт по географии. Особенности стандарта. Программа по географии, её сущность и структура. Цели, структура и содержание школьного курса географии. Географическая наука и её отражение в школьном курсе географии. Основные направления совершенствования школьного географического образования. Основные компоненты содержания географического образования. Формирование географических понятий и представлений. Географические понятия. Общие и единичные географические понятия. Особенности формирования географических понятий. Причинно-следственные связи: сущность и содержание понятия. Изучение причинно-следственных связей в процессе обучения географии. Особенности современного образовательного процесса. Принципы обучения географии. Краеведческий принцип в обучении географии и его роль в формировании географических понятий и представлений. Методы научно-педагогического исследования в курсе методики географии. Педагогический эксперимент как основной метод научно-педагогического исследования в методике преподавания географии. Формы организации процесса обучения и их характеристика. Урок как основная форма обучения географии. Требования к структуре и содержанию современного урока географии в соответствии с ФГОС. Основные типы уроков географии, их структура и особенности. Отличительные признаки урока географии. Виды планирования учебной деятельности учителя географии. Подготовка учителя к уроку: диагностический прогностический и проективный этапы. Технологическая карта урока географии, основные компоненты структуры. Активные

формы проведения уроков географии. Нестандартные уроки и их характеристика. Роль нестандартных уроков и их разнообразие. Понятие метода обучения. Классификация методов обучения географии и их характеристика. Группы методов по источникам знаний, методы по характеру познавательной деятельности. Контроль и оценка знаний в процессе обучения географии. Формы, виды и методы контроля, проверки и оценки знаний, умений учащихся в процессе изучения географии. Критерии качества знаний. Требования к проведению контроля знаний и умений учащихся. Педагогические технологии, структура и их классификация и характеристика. Использование педагогических технологий в процессе обучения географии. Технология проектного обучения. Дидактическая сущность. Виды проектов и этапы разработки и проведения проектной работы. Особенности проектного обучения в процессе преподавания географии. Проблемное обучение: сущность и характеристика понятия. Дидактические основы проблемного обучения. Виды проблемного обучения. Технологии проблемного обучения при изучении географии. Игровые технологии в процессе преподавания географии. Виды игр, их структура. Воспитательный потенциал игры. Особенности проведения игр географического содержания. Виды анализа в процессе обучения. Анализ урока. основные структурные компоненты анализа. Анализ урока географии и его особенности. Самостоятельная работа учащихся. Виды самостоятельной работы. Самостоятельные работы на уроках географии Организация и методика проведения. Средства обучения и их классификация. Дидактические (вербально-информационные, наглядные и аудиовизуальные) средства обучения. Технические средства обучения и их классификация. Особенности применения средств обучения в процессе преподавания географии. Учебник как комплексное средство изучения географии. Приёмы работы с текстом и методическим аппаратом учебника. Познавательная деятельность учащихся при работе с учебником. Структурные компоненты учебника: текстовый и внетекстовый материал, их характеристика и назначение. Учебные карты как средство обучения географии. Классификация и значение учебных карт. Методика работы с картами разных типов и глобусом. Дидактические функции и классификационные группы наглядных средств обучения на уроках географии. Классификационный состав наглядных средств обучения, отличительные особенности и дидактические функции. Использование наглядных средств обучения на уроках географии. Современный кабинет географии. Дидактические функции и требования к оборудованию кабинета географии. Рабочее место учителя, рабочие места учеников, экспозиционная зона, зона размещения оборудования. Экскурсия как форма организации процесса обучения географии. Требования к подготовке и проведению экскурсии. Обработка материалов экскурсии и методика их использования на уроках. Наблюдения в процессе изучения географических объектов. Виды географических наблюдений и их характеристика. Приборы используемые в географических наблюдениях. Внеклассная работа по географии. Формы внеклассной работы. Особенности организации внеклассной работы по географии. Географические кружки, школьные географические клубы, научные географические общества т др. Цели и задачи обучения начальному курсу физической географии. Структура и содержание курса в соответствии с ФГОС. Особенности изучения начального курса физической географии. Отбор методов и приемов обучения и проверки знаний. Умения и навыки, формируемые в начальном курсе географии. Цели и задачи обучения географии материков и океанов. Структура и содержание курса. Особенности изучения курса географии материков и океанов. Умения и навыки, формируемые при изучении курса. Отбор методов и приемов обучения и проверки знаний. Цели и задачи обучения физической географии России. Структура и содержание курса. Особенности изучения курса физической географии России. Умения и навыки, формируемые при изучении курса Отбор методов и приемов обучения и проверки знаний. Цели обучения экономической и социальной географии России. Структура и содержание курса. Особенности изучения курса экономической и социальной географии России. Умения и навыки, формируемые

при изучении курса Отбор методов и приемов обучения и проверки знаний. Цели, задачи и методика изучения особенностей своей республики в процессе обучения географии. Цели и задачи обучения экономической и социальной географии мира. Структура и содержание курса. Особенности изучения курса экономической и социальной географии мира. Умения и навыки, формируемые при изучении курса Отбор методов и приемов обучения и проверки знаний. Школьная географическая площадка. Оборудование, организация и методика проведения наблюдений и практических работ на географической площадке.

### **Внеклассная работа в образовательных учреждениях**

Внеклассная работа в образовательных учреждениях: цели и задачи. Понятия «внеклассная», «внешкольная», «внеурочная» работа школьников. Психолого-педагогические основы внеклассной работы, Формы организации внеклассной работы в образовательных учреждениях. Классификация форм внеклассной воспитательной работы Психолого-педагогические основы различных форм организации внеклассной работы в образовательных учреждениях. Характеристика массовых форм организации внеклассной работы в образовательных учреждениях: лекции, просмотр кинофильмов, участие в олимпиадах, экскурсии и походы в природу, научные вечера, конференции, выставка работ учащихся. Специфика организации и проведения различных форм массовой внеклассной работы в образовательных учреждениях. Характеристика групповых форм организации внеклассной работы в образовательных учреждениях: кружковая работа, экспедиции, экскурсии, походы в природу, факультативы, проектная работа. Специфика организации и проведения различных форм групповой внеклассной работы школьников в образовательных учреждениях. Характеристика индивидуальных форм организации внеклассной работы в образовательных учреждениях: научные исследования и опыты, подготовка к олимпиадам, внеклассное чтение, исследовательская работа школьников, проектная работа. Специфика организации и проведения различных форм индивидуальной внеклассной работы школьников в образовательных учреждениях.

### **Педагогическое мастерство учителя естественнонаучного профиля**

Педагогическое мастерство. Структура педагогического мастерства. Понятие об общении в психологии. Категории «общения» и «деятельности» в психологии. Цели общения. Структура общения: коммуникативная, интерактивная, перцептивная стороны общения. Основные функции общения: контактная, информационная, побудительная, координационная, понимания, эмотивная, функция установления отношений, функция оказания влияния. Вербальное общение. Невербальное общение. Экстрасенсорное общение. Уровни общения: макроуровень, мезауровень, микроуровень. Общение как обмен информацией. Типы информации и средства коммуникации. Коммуникативные барьеры. Умение говорить и слушать. Восприятие, понимание и оценка людьми друг друга. Механизмы взаимопонимания в общении: идентификация, эмпатия, рефлексия. Механизмы «заражения», «внушения», «убеждения» и «подражания» и их роль в процессе общения. Понятие об «аттракции» и ее влияние на развитие процесса общения. Факторы, влияющие на возникновение и развитие «аттракции». Стили взаимодействия: гуманистический, ритуальный, манипулятивный. Факторы, мешающие правильно воспринимать и оценивать людей. Открытость и закрытость в общении. Общение как форма взаимодействия. Виды социальных взаимодействий. Типы взаимодействий. Ролевое взаимодействие. Возникновение психологических барьеров при взаимодействии. Виды взаимодействия: кооперация и конкуренция. Методы психологического влияния в процессе общения. Понятие «харизмы». Этика общения и культура общения. Определение понятий «этика общения» и «культура общения». Характеристика способов овладения культурой общения. Ценности общения. Этические принципы общения. Ценностная ориентация процесса общения, общекультурные ценности. Этические принципы общения: сохранение достоинства партнера по общению, право партнера на ошибку и возможность ее исправления, толерантность, доверие к людям. Правила ведения беседы. Этика



поведения. Техники для выявления скрытых мотивов и интересов собеседников. Техники поведения в ситуации конфликта, просьбы и отказа. Техники влияния и противодействия. Техники активного слушания. Техники налаживания контакта. Понятие «конфликта». Причины конфликтов в общении. Виды конфликтов: внутренние и внешние, межличностные и межгрупповые, социальные, потенциальные и актуальные, прямые и опосредованные, конструктивные и деструктивные, вертикальные и горизонтальные, предметные и личностные, ролевые, мотивационные. Структура конфликта: а) объект конфликтной ситуации б) цели, субъективные мотивы его участников в) оппоненты, конкретные лица, являющиеся его участниками; г) подлинные причины, которые важно суметь отличить от непосредственного повода столкновения. Стадии протекания конфликта. Стратегии поведения в конфликтных ситуациях: избегание, конкуренция, сотрудничество, компромисс. Технологии разрешения конфликтов

## **2. Биологический модуль**

Модуль включает следующие дисциплины: Ботаника, Зоология, Цитология, гистология с основами эмбриологии, Анатомия и морфология человека и животных, Физиология человека и животных, Экология, Генетика, Физиология растений, Молекулярная биология, Теория эволюции.

### **Ботаника**

Основные этапы в эволюции растений на Земле. Переход от одноклеточных организмов к многоклеточным формам. Выход из водной среды на сушу. Дифференциация на ткани и органы.

### **Зоология**

Эволюция, разнообразие и значение позвоночных животных. Основные ароморфозы в эволюции хордовых, эволюция кровеносной, дыхательной систем; выход животных на сушу. Пути приспособления к жизни на суше. Эволюция органов передвижения, особенностей размножения.

**Цитология, гистология с основами эмбриологии.** Клетка – элементарная единица живого. Клеточная теория М.Шлейдена и Т.Шванна (1839). Современная клеточная теория и ее значение. Строение клеток про- и эукариот. Место цитологии в системе биологических наук. Методы изучения клеток.

Поверхностный аппарат клетки. Надмембранный и субмембранный комплексы, плазмалемма. Пути проникновения веществ в клетку: фаго- и пиноцитоз, их биологическая роль. Структурные компоненты клетки: ядро, цитоплазма, органоиды. Их организация и функции. Сравнительная характеристика клеток животных и растений.

Раздражимость и возбудимость клетки. Биоэлектрические явления в состоянии покоя (мембранный потенциал) и деятельности клетки (потенциал действия). Соотношения фаз возбудимости с фазами потенциала действия. Органоиды клетки: общие (ЭПС, рибосомы, к. Гольджи, лизосомы, митохондрии, пероксисомы), специальные (пластиды, клеточный центр), специализированные (метаболического обмена: гликосомы, гидрогеносомы; движения: миофибриллы, реснички и жгутики; опорные: тоно- и нейрофибриллы; всасывания и переваривания: микроворсинки; секреции: трихомы, железки, осмофоры, гидатоды, идиообласты, млечники. Включения (трофические, секреторные, пигментные).

Предмет и методы гистологии. Общая и частная гистология. Сравнительная характеристика основных тканей организма: эпителиальная (однослойный однорядный / плоский, кубический призматический; однослойный многорядный, призматический; многослойный плоский ороговевающий и неороговевающий, переходный; железистый эпителий); ткани внутренней среды (кровь, лимфа, собственно-соединительная (волокнистые / коллагеновая, эластическая; ретикулярная, жировая, слизистая), хрящевая и костная ткани); мышечная (гладкая, поперечнополосатая) ткань; нервная ткань (нейрон, нейроглия, нервные волокна, синапс).

### **Анатомия и морфология человека и животных**

Определение анатомии человека как науки. Место анатомии в системе биологических наук. Морфология ткани, виды тканей и их характеристика. Общие данные о скелете и его функциях. Строение костной ткани. Физические свойства костной ткани. Классификация костей. Влияние внешних факторов на строение опорно-двигательного аппарата. Кости скелета головы и верхних конечностей. Виды непрерывного соединения костей. Строение сустава, форма и виды суставов, функции суставов. Кости туловища и нижней конечности. Классификация мышечной ткани и их характеристика. Части и вспомогательные аппараты мышцы. Кровоснабжение и иннервация мышцы. Функциональная классификация мышц. Мышцы головы и лица, их функция. Жевательные мышцы, их функции. Мышцы грудной клетки, живота и их функция. Мышцы спины и их функция. Мышцы плечевого пояса, верхней конечности и их функции. Мышцы таза, нижней конечности и их функции. Органы пищеварения и общая их характеристика. Слюнные железы, значение слюны в пищеварении. Строение пищевода и желудка, ферменты для пищеварения. Строение и функция тонкого кишечника, ферменты для пищеварения. Строение толстого кишечника. Органы дыхания. Полости носа, глотки и гортани. Строение и функции трахеи, бронхов, легких и плевры. Механизм газообмена в легких. Регуляция дыхания. Строение почки. Механизм образования первичной мочи. Элементы нефрона, механизм образования вторичной мочи. Эндокринные железы, их значение для организма. Гормоны надпочечников и их функция. Роль поджелудочной железы в организме. Значение половых желез, их возрастные изменения. Морфология кровеносных сосудов. Морфология, значение и функции сердца. Большой и малый круги кровообращения и их значение для организма. Общий обзор лимфатической системы: органы, их строение, образование лимфы, значение системы. Состав крови, физико-химические свойства плазмы крови. Разбор строения и функции форменных элементов крови. Понятие о группах крови, совместимости и донорской крови, и крови реципиента, о свертываемости крови, об иммунитете. Значение проводящей системы сердца. Обзор строения нервной системы. Значение нервной системы для организма. Строение и функция нервной ткани, нейрона и нервных окончаний. Понятие о нейроглии и ее функции. Рефлекс, виды рефлексов, рефлекторная дуга с элементами. Понятие о нервных центрах. Строение и функции белого и серого вещества спинного мозга. Нервные центры спинного мозга. Значение спинного мозга. Спинномозговые нервы, ветви спинномозговых нервов, области их иннервации. Строение и функция продолговатого мозга. Строение и функция моста мозга. Строение и функция мозжечка. Строение и функция среднего мозга. Строение и функция промежуточного мозга. Морфология больших полушарий головного мозга. Структура и центры вегетативной нервной системы. Морфология парасимпатического отдела ВНС. Морфология симпатического отдела ВНС, Строение и функция обонятельного и вкусового анализаторов. Строение и функция кожного анализатора. Строение и функция зрительного и слухового анализаторов.

### **Физиология человека и животных**

Современные представления о высшей нервной деятельности человека и животных. Классификация форм поведения и форм индивидуального обучения. Представления о стрессе и стрессорах. Механизм реакции на стресс на молекулярном уровне. Специфические и неспецифические механизмы устойчивости к повреждающим факторам среды.

### **Экология**

Организм и среда обитания. Понятие среды и экологических факторов. Общие закономерности влияния абиотических факторов среды на живые организмы. Биологический оптимум. Экологическая валентность и экологические спектры видов. Закон лимитирующих факторов. Закон толерантности. Понятие об оптимуме, пессимуме. Экологическая валентность. Модифицирующее действие факторов. Взаимодействие факторов. Среда жизни. Основные адаптации организмов к водной и воздушно-наземной

средам обитания в связи со спецификой условий в них. Образ жизни. Экологические группы организмов. Экосистемы. Определение. Структура. Законы организации экосистем. Потоки вещества и энергии. Цепи питания. Трофические уровни. Законы биологической продуктивности. Биологическая продуктивность, продукция, биомасса. Экологические пирамиды. Правило 10%. Разнообразие экосистем. Сукцессии. Устойчивость экосистем. Учение о биосфере. Биосфера, определение, структура и состав. Функции живого вещества. Развитие биосферы. Техносфера. Ноосфера. Устойчивое развитие.

### **Генетика**

Строение, уровни организации интерфазных хромосом (хроматина). Половой хроматин. Политенные и митотические хромосомы. Хромосомный набор (кариотип). Современные представления о природе генов. Концепция 1 ген - 1 фермент. Принцип работы гена (транскрибирующей единицы) на примере лактозного оперона. Молекулярные механизмы мутагенеза. Понятие об аллельных генах. Митоз и его типы. Фазы митоза. Наследование при бесполом размножении. Амитоз. Эндомитоз. Половое размножение. Мейоз и его типы. Гаметогенез у растений и животных. Мейоз как составная часть микро- и мегаспорогенеза у цветковых растений и овогенеза у животных и человека. Половое размножение как источник комбинативной изменчивости и ее роль в эволюции. Закономерности моногенного наследования. Правило доминирования и чистоты гамет Г. Менделя. Цитологические основы расщепления. Значение рецессивных скрещиваний. Анализирующее скрещивание и его значение. Понятие о генотипе и фенотипе. Закономерности ди- и полигибридных скрещиваний. Закон Г. Менделя о независимом комбинировании пар признаков. Принцип дискретности генотипа как основной принцип генетики. Особенности наследования при взаимодействии генов. Комплементарность, эпистаз, полимерия. Наследование количественных признаков. Основные закономерности наследования при сцеплении генов. Т. Х. Морган и его работы. Генетические и цитологические доказательства кроссинговера. Локализация генов. Цитологические механизмы рекомбинации. Закономерности сцепленного с полом наследования. Механизмы определения пола: сингамное, прогамное, эпигамное. Типы соотношения половых хромосом у разных видов животных и растений. Методы изучения генетики человека и их специфика. Хромосомы человека в норме и при патологии. Геном человека. Наследственные заболевания: этиология и патогенез. Особенности строения генетического аппарата и передачи наследственности у бактерий и вирусов: эписомы; плазмиды; специфика их поведения в клетке; трансформация; трансдукция; конъюгация. Классификация изменчивости с позиций современной генетики. Наследственная (мутационная, комбинативная), ненаследственная (модификационная или паратипическая), онтогенетическая изменчивость. Норма реакции генотипа. Модификационная изменчивость, ее адаптивное и эволюционное значение. Мутационная изменчивость и ее эволюционная роль. Классификация мутаций по изменению генома и адаптивному значению. Закон гомологических рядов наследственной изменчивости Н.И. Вавилова. Его значение для понимания закономерностей эволюции и практической селекции. Методы селекции растений и животных.

### **Физиология растений**

Фотосинтез как источник энергии и метаболитов. Симбиотическая гипотеза происхождения хлоропластов растительной клетки. Ультраструктурная организация и функция хлоропластов. Характеристика основных этапов фотосинтеза. Уникальность процесса фотосинтеза на Земле и глобальная роль зеленых растений.

### **Молекулярная биология**

Строение НК, белков. Функции НК, белков. Репликация. Транскрипция. Особенности у прокариот и эукариот. Ферменты. Этапы. Трансляция. Современные

представления о биосинтезе белка. Основные этапы трансляции белков в соответствии с матричной гипотезой. Аппарат трансляции – рибосомы, их строение и функции. Генетический код. Строение и функции рибосом. Геном вирусов. Геном прокариот. Особенности генома эукариот. Регуляция работы генов.

### **Теория эволюции**

Развитие эволюционных идей. Основные положения эволюционной теории. Основные положения учений Ж.-Б. Ламарка. Философские основы взглядов Ламарка. Идея эволюционного развития природы. Трактровка причин эволюции: принцип градации, влияние внешней среды, «законы» прямого приспособления, упражнения и неупражнения органов, наследования приобретенных признаков. Представления Ламарка о виде (номиналистическая концепция). Оценка эволюционной теории Ламарка. Биография и научная деятельность Ч. Дарвина. Основные положения учения Дарвина. Формирование синтетической теории эволюции. Исследования генетических основ эволюционного процесса. Работы С.С. Четверикова. Зарождение популяционной генетики. Обнаружение скрытого резерва изменчивости в популяциях. Работы Р. Фишера, С. Райта, Дж. Холдейна по созданию генетической теории естественного отбора. Возникновение новой систематики и политипической концепции вида (С.П. Семенов-Тянь-Шаньский, Н.И. Вавилов, Дж. Хаксли). Вклад в формировании теории Ф. Добржанского, И.И. Шмальгаузена, Э. Майра, Д.Г. Симпсона. Основные постулаты синтетической теории эволюции по Н.Н. Воронцову (1984). Современное учение о виде. Понятие вида. Критерии вида (морфологический, физиолого-биохимический, эколого-географический, кариологический, репродуктивный). Общие признаки вида (дискретность, численность, целостность, устойчивость, историчность). Структура вида. Генетический полиморфизм и экологическая неоднородность вида. Аллопатрические и симпатрические формы. Клинальная изменчивость. Подвиды. Географические изоляты. Гибридные зоны. Разнообразие путей формирования новых видов. Стасигенез. Филетическое видообразование. Истинное видообразование: внезапное и постепенное. Гибридогенное видообразование и сетчатая эволюция. Теория и доказательства аллопатрического (географического) видообразования. Возможность симпатрического (экологического) образования новых видов на основе микроэволюционного процесса. Макроэволюция и направленность эволюционного процесса. Определение понятия «макроэволюция». Соотношение процессов макроэволюции и микроэволюции. Общие закономерности макроэволюции: прогрессивная направленность исторического развития жизни, необратимость эволюции, правило прогрессирующей специализации. Темпы эволюции. Неравномерность эволюции. Причины, влияющие на скорость эволюции. Направленность эволюционного процесса. Пути макроэволюции: дивергенция, конвергенция и параллелизм. Биологический прогресс, критерии и способы его осуществления. Взгляды А.Н. Северцова и И.И. Шмальгаузена. Морфофизиологический прогресс (ароморфоз). Частные приспособления в эволюции (алломорфоз, теломорфоз, гиперморфоз). Морфофизиологический регресс (катаморфоз, гипоморфоз). Биологический регресс. Вымирание и тупики в эволюции. Возникновение жизни (биогенез). Современные гипотезы происхождения жизни. Значение работ А.И. Опарина, Дж. Холдейна, Д. Бернала. Основные этапы биогенеза и их экспериментальное моделирование (работы С. Миллера, С. Фокса, Д. Оро и др.). Последующие стадии биохимической эволюции. Становление клеточной организации, развитие метаболизма и возникновение репродукции протобионтов. Проблема возникновения генетического кода. Новые подходы к решению проблемы происхождения жизни. Происхождение человека. Гипотезы происхождения человека. Место человека в системе животного мира. Основные этапы эволюции приматов. Представители рода Номо. Факторы эволюции человека.

### **3. Географический модуль**

Модуль включает следующие дисциплины: Общее землеведение. Картография с основами топографии. Физическая география материков и океанов. Биогеография.

Экономическая и социальная география России. Экономическая и социальная география зарубежных стран. Физическая география России

### **Общее землеведение**

Вселенная. Солнечная система. Земля как планета. Форма, размеры, виды движения Земли и их следствия. Отсчет времени на Земле. Атмосфера. Газовый состав атмосферы. Строение атмосферы. Воздушные массы. Атмосферные и климатические фронты. Теплооборот и влагооборот в атмосфере. Циркуляция атмосферы. Погода. Климат. Гидросфера. Строение гидросферы. Свойства природных вод. Теплооборот и влагооборот в гидросфере. Мировой океан. Воды суши. Литосфера. Границы литосферы. Свойства горных пород. Рельеф. Классификации рельефа. Коры выветривания. Теплооборот и влагооборот в литосфере. Динамика литосферы. Эндогенные процессы и рельеф. Экзогенные процессы и рельеф. Рельеф Земли. Биосфера. Понятие о биосфере. Состав, строение биосферы. Теплооборот и влагооборот в биосфере. Биологический круговорот вещества и энергии. Жизненные сообщества организмов. Влияние человека на геосферы географической оболочки. Геологическая оболочка. Космические и планетарные факторы формирования географической оболочки. Географическая оболочка, строение, качественное своеобразие. Закономерности географической оболочки. Дифференциация географической оболочки. Физико-географическое районирование. Ноосфера. Географическая среда и человеческое общество. Концепция устойчивого развития.

### **Картография с основами топографии**

Топографическая карта и ее математическая основа. Определение, крупно- и среднемасштабные топографической карты, свойства и область применения. Геодезическая основа. Равноугольная поперечноцилиндрическая проекция Гаусса-Крюгера. Разграфка и номенклатура топографических карт. Ориентирование на местности. Нивелирование. Углы направления. Методы ориентирования по карте и без карты. Ориентирование на местности. Задачи по ориентированию на местности. Геометрическое нивелирование. Тригонометрическое нивелирование. Барометрическое нивелирование. Способы картографического изображения.

Способ значков, линейных знаков, изолиний, качественного и количественного фона, локализованных диаграмм, точечный, ареалов, знаков движения, картодиаграммы и картограммы, динамические знаки. Мелкомасштабные карты. Математическая основа и картографическое содержание мелкомасштабных карт. Особенности мелкомасштабных карт. Картографическое содержание. Физические (общегеографические) карты. Тематические карты. Масштаб и картографические искажения мелкомасштабных карт. Понятие о картографической проекции, их распознавание и применение. Компонировка мелкомасштабных карт. ГИС в картографии. Определение, компоненты и принципы работы ГИС. Отечественные и зарубежные ГИС. Технология создания географических карт в ГИС MapInfo.

### **Физическая география материков и океанов**

Физико-географические особенности Тихого и Атлантического океанов. История освоения и исследования. Строение котловины. Климат и воды. Органический мир. Экологические проблемы. Острова. Океания. Особенности пространственной дифференциации и физико-географическое районирование Евразии. Материк Евразия. Климат. Внутренние воды. Почвы и растительность. Животный мир. Евразийский сектор Арктики и Субарктики. Северная и Средняя Европа. Восточная Европа. Юго-Западная Азия. Центральная Азия. Восточная Азия. Южная и ЮгоВосточная Азия. Особенности пространственной дифференциации и физико-географическое районирование Северной и Южной Америки. Американский сектор Арктики и Субарктики. Североамериканский Восток. Горный запад. Центральная Америка. Южноамериканский Восток. Горный Запад. Особенности пространственной дифференциации и физико-географическое районирование Африки. Северная Африка. Центральная (Экваториальная) Африка.

Восточная Африка. Южная Африка. Особенности пространственной дифференциации и физико-географическое районирование Австралии. Северная Австралия. Восточная Австралия. Юго-Восток. Центральная равнина. Западная Австралия. Юго-Запад. Антарктика и Антарктида. Общие сведения и границы. Антарктические воды. Антарктический материк. Своеобразие природы Антарктиды.

### **Биогеография**

1. Бабенко, В. Г. Основы биогеографии : учебник для вузов / В. Г. Бабенко, М. В. Марков. - Электрон. дан. (1 файл). - Москва : Прометей, 2017. - 196 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS.; URL: <http://www.iprbookshop.ru/94478.html>. - Текст. - Весь срок охраны авторского права. - ISBN 978-5-906879-56-1. <http://www.iprbookshop.ru/94478.html>
2. Биогеография : курс лекций / сост. Д. В. Репин. - Электрон. текстовые дан. pdf. - Чебоксары : Чуваш. гос. пед. ун-т, 2017. - URL: <http://lib.chggu.edu.ru/>
3. Богданов И. И. Геоэкология с основами биогеографии и ландшафтного природопользования : учебное пособие / И. И. Богданов. - Электрон. дан. (1 файл). - Омск : Издательство ОмГПУ, 2018. - 334 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS.; Гарантированный срок размещения в ЭБС до 27.10.2025 (автопродлонгация); URL: <http://www.iprbookshop.ru/105283.html>. - Текст. - ISBN 978-5-8268-2165-7
4. Руководство по организации самостоятельной работы студентов по курсу «Биогеография» / Чуваш. гос. пед. ун-т ; сост. Д. В. Репин. - Электрон. текстовые дан. pdf. - Чебоксары : ЧГПУ, 2018. - 56 с. : ил. - URL: <http://lib.chggu.edu.ru/>. - Библиогр.: с. 55--56.

**Экономическая и социальная география России** Экономико-географическое и транспортно-географическое положение России. Геополитическое положение России и его изменение на рубеже XX и XXI веков. Границы России, их протяжённость и формирование. Влияние взаимоотношений с приграничными государствами на формирование линии границ. Экономические, транспортные и политические факторы, определяющие развитие России. Стратегические приоритеты России в системе мирового хозяйства. Административно-территориальное устройство и политико-территориальное деление России: основные формы, история и современное состояние. Деление территории России на регионы, экономические районы, федеральные округа и экономические зоны. Этапы формирования территории России. Форма правления. Система государственной власти. Экономико-географическая характеристика земельных, лесных, минеральносырьевых, внутренних водных и морских ресурсов России. Классификации природных ресурсов: по происхождению и природным свойствам, по исчерпаемости, по степени изученности, по хозяйственному значению, по использованию в национальном хозяйстве. Количественная и качественная оценка отдельных видов природных ресурсов. Их размещение по территории России. Влияние природных ресурсов на развитие национального хозяйства. Численность и воспроизводство населения России: понятие, динамика, региональные различия в естественном движении. Основные демографические характеристики населения. Динамика численности населения России. Факторы, влияющие на воспроизводство. Необходимость изучения демографических процессов. Государственная демографическая политика. Национальный состав населения России. Причины межэтнических конфликтов и пути их решения. Этнические группы и их распределение по территории России. Влияние этносов на формирование политико-административной карты России. Специфика решения проблем сепаратизма. Миграционные процессы этнических групп. Отраслевая и территориальная структура хозяйства России. Отраслевая структура хозяйства: производственная и непроизводственная сфера. Межотраслевые комплексы. Инфраструктура. Динамика их развития в соответствии с общемировыми тенденциями. Диспропорция территориального развития России: запад и восток. Деление системы хозяйства по территориальным образованиям - зонам, промышленным агломерациям, узлам. Современный уровень развития хозяйства России. Особенности современного этапа развития национального хозяйства России. Экономическая и социальная политика государства. Промышленность –

ведущая отрасль экономики России. Особенности структуры и территориальной организации. Основы промышленного районирования. Значение промышленности как основной отрасли развития национального хозяйства. Влияние НТР на развитие отраслей. Структура промышленности. Характеристики отдельных промышленных комплексов: топливно-энергетического, машиностроительного, комплекса конструкционных материалов, комплекса по производству товаров народного потребления и сферы услуг. Особенности размещения отдельных отраслей промышленности по территории России.

Сельское хозяйство и агропромышленный комплекс России. Сельскохозяйственное районирование. Значение сельского хозяйства. Структура агропромышленного комплекса. Факторы, влияющие на размещение отраслей сельского хозяйства. Основные сельскохозяйственные регионы. Современные проблемы АПК в России. Инфраструктурный комплекс России: определение, значение, состав. Классификация услуг и функции инфраструктуры. Значение инфраструктуры в развитии государства. Деление инфраструктурного комплекса на отрасли: коммуникационная система – транспорт, связь; сфера обслуживания – торговля и общественное питание, бытовое обслуживание, жилищнокоммунальное хозяйство, культура и искусство, наука и образование, здравоохранение и физкультура, социальное обеспечение. финансово-кредитная сфера, государственное управление, оборона, охрана правопорядка. Особое значение электроэнергетики. Формирование и современное состояние инфраструктуры в России. Внешние экономические связи России: роль страны в международном разделении труда, товарная структура экспорта и импорта, ведущие торговые партнеры. Международное разделение труда: сущность, необходимость, функции. Факторы, влияющие на внешнеэкономическую политику России. Место России в системе МРТ. Регулирование процессов экспорта и импорта. Либеральная и протекционистская политика государства в отношении внешней торговли. Основные торговые партнёры России за рубежом. Сравнительная экономико-географическая характеристика макрорегионов России: западного и восточного. Диспропорция территориального развития России: запад - восток. Неравномерность размещения природных ресурсов, населения, отраслей промышленности и сельского хозяйства по территории России. Влияние диспропорции размещения ресурсов на развитие государства. Государственная политика сглаживания неравномерного развития территорий.

### **Экономическая и социальная география зарубежных стран**

Группировки стран современного мира – необходимость, принципы и география объединения. Необходимость объединения. Виды объединения государств – торговые, экономические, таможенные союзы. Факторы, влияющие на формирование группировок. Характеристика наиболее крупных мировых объединений. Группировки, включающие в свою структуру Россию. Общая экономико-географическая характеристика стран Западной Европы. Региональная политика стран Западной Европы. Исторические особенности формирования региона. Деление стран Западной Европы на регионы. Западная Европа как культурно-исторический регион. Природные условия и ресурсы, население, специализация промышленности и сельского хозяйства. Современное экономическое развитие. Страны «постсоветского пространства». Характеристика и современное развитие. Страны, образовавшиеся после распада СССР - исторические факторы формирования объединений и союзов. Природные условия и ресурсы, население, специализация промышленности и сельского хозяйства. Современное экономическое развитие. Общая характеристика и своеобразие стран Юго-Восточной Азии. Деление стран по уровню развития. Природные условия и ресурсы. Многообразие характеристик населения. Особенности формирования современной специализации промышленности и сельского хозяйства региона. «Азиатские тигры». Влияние внешних центров на группировки и развитие стран Юго-Восточной Азии.

Страны Африки. Характеристика и современное развитие. Районирование Африки. Влияние колониальной системы на развитие африканских государств. Природные условия

и ресурсы, население, специализация промышленности и сельского хозяйства. Современное экономическое развитие Экономико- и социально-географическая характеристика США как одного из крупнейших мировых центров. Природные условия и ресурсы, население, специализация промышленности и сельского хозяйства. Экономическое районирование США. Современное экономическое развитие. НАФТА – взаимовлияние государств союза. Латинская Америка: общая характеристика региона, латинская идентичность, природная среда и ресурсы, население. Природные условия и ресурсы, население, специализация промышленности и сельского хозяйства. Современное экономическое развитие. Возрастающее влияние стран НИС Латинской Америки на мировое хозяйство. Австралийский Союз: природные условия и ресурсы, население, экономика и внутренние различия. Положение страны в Королевствах Содружества. Австралийский Союз как страна переселенческого капитализма. Региональные различия в природных условиях и ресурсах. Коренное и пришлое население. Специализация промышленности и сельского хозяйства. Современное экономическое развитие. Основные этапы формирования политической карты мира, мирового населения и хозяйства. Определение. Виды изменений на политической карте. Этапы формирования политической карты. Влияние изменений на формирование хозяйственной деятельности населения. Современная политическая карта мира. Классификация и типология стран. Формирование политической карты – количество стран и изменение их границ. Виды различий государств - по размерам территории, по географическому положению, по численности населения, по национальному составу населения, по государственному строю, по государственному устройству, по уровню социально-экономического развития. География мировых природных ресурсов – минеральных, земельных, водных, биологических, рекреационных. Необходимость изучения природных ресурсов. Классификации природных ресурсов. Виды и распределение ресурсов в регионах мира. Хозяйственная оценка природных ресурсов. Антропогенное воздействие на окружающую среду и ее охрана. Экологическая политика и экологическая безопасность. Активизация роли человека в использовании окружающей среды. Рациональное природопользование. Загрязнение окружающей среды. Экологическая политика стран с различным уровнем развития. География населения мира. Демографические характеристики населения – численность, типы воспроизводства, поло-возрастная структура, естественное движение, механическое движение, типы расселения. Демографическая политика государств с различным уровнем развития. Глобальный процесс урбанизации. Демографическая политика государств с различным уровнем развития. Национальный и религиозный состав населения мира. Научно-техническая революция: ее характерные черты и составные части. Понятие о научно-технической революции. Научно-техническое развитие государств современного мира. Главные черты НТР. Составные части НТР. Основные направления научно-технического развития. Особенности развития системы управления в эпоху НТР.

Современное мировое хозяйство, его отраслевая и пространственная структура. Мировое хозяйство – структура, отраслевой состав. Факторы, влияющие на специализацию отдельных стран на производстве определенных видов товаров и услуг. Международное географическое разделение труда. География основных отраслей мирового хозяйства. Мировое хозяйство как совокупность отраслей. Понятие отрасли. Специализация, концентрация и кооперация отраслей промышленности. Факторы, влияющие на развитие отраслей промышленности и сельского хозяйства. Размещение отдельных отраслей по территории земного шара. Транспорт как одна из ведущих отраслей мирового хозяйства. Мировая транспортная система – структура, основные характеристики. Транспорт — третья ведущая отрасль материального производства. Виды транспорта. Транспорт как материальная основа международного разделения труда. Влияние НТР на развитие современных транспортных коммуникаций.

### **Физическая география России**



Географическое положение России. Границы и крайние точки России. История географических исследований России. Физико-географическая характеристика морей, омывающих территорию России. Геологическое, тектоническое строение и рельеф. Климат и внутренние воды. Климатообразующие факторы. Климатическое районирование России и основные типы климата. Хозяйственная оценка климата. Почвы, растительность и животный мир. Природные зоны России. Основные таксономические подразделения физико-географического районирования. Кавказская физико-географическая область. Рельеф и геологическое строение. Климат и внутренние воды. Почвенно-растительный покров и животный мир. Высотная поясность Большого Кавказа. Восточно-Европейская равнина. Рельеф и геологическое строение. Климат и внутренние воды. Природные зоны. Почвенно-растительный покров и животный мир. Западно-Сибирская равнина. Рельеф и геологическое строение. Климат и внутренние воды. Природные зоны. Почвенно-растительный покров и животный мир. Островная Арктика. Кольский полуостров и Карелия. Урал. Западная Сибирь. Средняя Сибирь. Дальний восток. Северо-Восток Сибири. Корякско-Камчатско-Курильская страна. Амурско-Приморско-Сахалинская страна. Байкальская горная страна. Алтайско-Саянская горная страна.

### **Средства оценивания результатов обучения**

Педагогический контроль в учебном процессе. Содержание, формы, методы и виды контроля качества географического образования. Современные средства оценивания результатов обучения географии. Тестовые технологии. Развитие системы тестирования. Психологопедагогические аспекты тестирования. Основной государственный экзамен. Единый государственный экзамен по географии.

Оценочными средствами могут являться профессиональные комплексные тесты и кейсы.

В рамках формируемых компетенций выделяются уровни, которые может продемонстрировать выпускники: базовый, пороговый, повышенный.

Содержание заданий содержит приближенные ситуации к профессиональной деятельности.

Задания для междисциплинарного экзамена могут быть двух типов:

- 1) задания, проверяющие сформированность компетенций (профессиональный тест)
- 2) задания, ориентированные на проверку трудовых действий в целом (кейсы)

**Профессиональный тест.** Профессиональный тест проверяет сформированность профессиональных знаний, умений и компетенций в соответствии с профессиональным стандартом педагога и ФГОС ВО Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки). Контрольные задания профессионального теста представлены тестовыми заданиями с несколькими вариантами ответов. Трудовое действие освоено, если 50% заданий (тестовых и кейсов), направленных на проверку этого трудового действия, выполнено правильно.

Сборник кейсов. Решение кейса проверяет сформированность профессиональных компетенций, необходимых для осуществления трудовых действий в соответствии с профессиональным стандартом педагога и ФГОС ВО Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки). Кейс – педагогическая ситуация, моделирующая профессиональную задачу, проблему, направленная на проверку планирования последовательности профессиональных действий и полноту их реализации.

Критерии оценки решения кейсов: полнота решения профессиональной задачи (учет основной и дополнительной информации), аргументированный ответ, соответствие профессиональному стандарту (представлено описание последовательности

профессиональных действий, показано как каждое действие позволит достичь прогресса, учет деятельностного подхода в обучении и индивидуализация образовательной траектории в представленном решении)

## 2.2. Критерии выставления оценок на государственном экзамене

Отметка *отлично* выставляется, если студент дает полный и правильный ответ на поставленные в экзаменационном билете и дополнительные (если в таковых была необходимость) вопросы:

- а) обстоятельно раскрывает соответствующие методологические и теоретические положения современной науки;
- б) анализирует ряд научных, научно-популярных, литературных источников при решении рассматриваемой проблемы для иллюстрации ответа;
- в) обнаруживает знание существенных признаков рассматриваемых явлений, понимание закономерностей их развития, роли в системе целостного педагогического процесса, путей реализации теоретических положений в школьной практике;
- г) дает характеристику нормативным документам, влияющим на функционирование системы образования; проявляет понимание задач обучения и воспитания в современной школе.
- д) имеет собственную оценочную позицию и умеет аргументировано и убедительно ее раскрыть;
- е) излагает: материал в логической последовательности на литературном русском языке.

Отметка *хорошо* выставляется, если студент дает ответ, отличающийся обстоятельностью и глубиной изложения:

- а) допускает несущественные ошибки в изложении теоретического материала, исправленные после дополнительного вопроса экзаменатора;
- б) опирается при построении ответа только на обязательную литературу;
- в) испытывает трудности при определении собственной оценочной позиции.

Отметка *удовлетворительно* выставляется, если студент, излагая ответ на вопрос, допускает существенные при этом ошибки.

- а) ответ имеет репродуктивный характер.
- б) обнаруживает неумение применять психолого-педагогические закономерности и правила для объяснения конкретных фактов и явлений.
- в) требуется помощь со стороны членов экзаменационной комиссии (путем наводящих вопросов, небольших разъяснений и т.п.).
- г) при ответе наблюдается нарушение логики изложения.

Отметка *неудовлетворительно* выставляется, если студент при ответе

- а) обнаруживает незнание или непонимание большей, или наиболее существенной части содержания учебного материала;
- б) не может исправить ошибки с помощью наводящих вопросов членов экзаменационной комиссии;
- в) допускает грубое нарушение логики изложения.

## 2.3. Этапы проведения экзамена

### 2.3.1. Процедура подготовки к сдаче государственного экзамена

Процедура подготовки к государственному экзамену позволяет обучающемуся повторить изученный материал, систематизировать его. Начинать повторение рекомендуется за месяц-полтора до начала экзамена. Прежде чем приступить к повторению, рекомендуется сначала внимательно посмотреть программу курса,

установить наиболее трудные, наименее усвоенные разделы и выписать их на отдельном листе. Студенты обеспечиваются программой госэкзамена не позднее, чем за полгода до его начала.

В процессе повторения анализируются и систематизируются все знания, накопленные при изучении программного материала: данные учебника, записи лекций, конспекты прочитанных книг, заметки, сделанные во время консультаций или семинаров, и др. Само повторение рекомендуется вести по темам программы и по главам учебника. Закончив работу над темой (главой), необходимо ответить на вопросы учебника или выполнить задания, а самое лучшее - воспроизвести весь материал.

Перед государственным экзаменом проводится цикл консультаций и выделяется время на подготовку к экзамену не менее 7-10 дней.

Обзорные лекции и консультации необходимо использовать для углубления знаний, для восполнения пробелов и для разрешения всех возникших трудностей. Без тщательного самостоятельного продумывания материала беседа с консультантом неизбежно будет носить «общий», поверхностный характер и не принесет нужного результата.

Варианты экзаменационных заданий (билетов) составляются членами ГЭК, хранятся в запечатанном виде и выдаются студентам непосредственно на экзамене.

### **2.3.2. Сдача государственного экзамена**

Государственный экзамен является квалификационным и предназначен для определения теоретической и практической подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач, установленных ФГОС ВО.

Государственный экзамен проводится в письменной и устной форме. Профессиональный тест проводится в письменной форме (с использованием ИКТ, при возможности). В устной форме проводится экзамен по решению профессиональных ситуаций в виде кейс-задач. На проведение профессионального теста отводится 180 минут. Время, отводимое на подготовку студента к устному ответу на поставленные в экзаменационном билете вопросы 1 час после получения билета. Продолжительность опроса студента, в котором участвует не менее двух членов ГЭК, не должна превышать 15 минут.

Ответ студента может сопровождаться иллюстрациями, выполненными в виде эскизов на бумаге.

К государственному экзамену допускаются приказом ректора ФГБОУ ВО «ЧГПУ им. И.Я. Яковлева» лица, завершившие полный курс обучения по основной профессиональной образовательной программе и успешно прошедшие все существующие аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом.

Госэкзамен проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки).

Во время сдачи экзамена на каждого студента заполняется протокол государственного экзамена с предложениями по оценке ответа на каждое экзаменационное задание, а также оценке степени соответствия подготовленности выпускника требованиям ФГОС ВО. Окончательное решение по оценкам определяется открытым голосованием присутствующих на экзамене членов ГЭК, а при равенстве голосов решение остается за председателем ГЭК и результаты обсуждения заносятся в протокол.

Результат сдачи выпускником государственного экзамена определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляется в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний ГЭК.

По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию.

Процедура организации и проведения государственного экзамена отражена в Положении об организации и проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры.

Лицам, не прошедшим итоговых аттестационных испытаний по уважительной причине (по медицинским показаниям или в других исключительных случаях, документально подтвержденных), предоставляется возможность пройти итоговые аттестационные испытания без отчисления из Университета.

Дополнительные заседания ГЭК организуются не позднее четырех месяцев после подачи заявления лицом, не прошедшим итоговых аттестационных испытаний по уважительной причине.

Во время экзамена студенты могут пользоваться учебными программами, таблицами, также (с разрешения ГЭК) справочной литературой, программой обучения для средней школы, программой междисциплинарного экзамена.

### **Методика обучения биологии**

1. Зарипова, Р. С. Методика обучения биологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Р. С. Зарипова, А. Р. Хасанова, С. Е. Балаян. – Набережные Челны : НЧГПУ, 2015. – 94 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>.
2. Кондаурова, Т. И. Теория и методика обучения биологии: экологическое образование и воспитание : учебное пособие / Т. И. Кондаурова, Н. Е. Фетисова, Т. И. Кондаурова; ред. Т. И. Кондаурова. - Электрон. дан. (1 файл). - Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. - 142 с. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/80538.html>. - ISBN 978-5-4486-0657-1.
3. Методика обучения биологии. Ч.3. Человек и его здоровье : учебно-методическое пособие / А. В. Теремов, С. К. Пятунина, Н. В. Перелович [и др.]; Н. А. Богданов, А. В. Теремов, С. К. Пятунина [и др.]; под редакцией А. В. Теремова. - Электрон. дан. (1 файл). - Москва : Московский педагогический государственный университет, 2019. - 92 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS.; URL: <http://www.iprbookshop.ru/94653.html>. - Текст. - Лицензия до 31.03.2030. - ISBN 978-5-4263-0791-9
4. Пономарева, И. Н. Методика обучения биологии : учеб. для вузов по направлению подгот. "Пед. образование" / И. Н. Пономарева, О. Г. Роговая, В. П. Соломин. – Москва : Академия, 2012. – 367 с.
5. Теремов, А. В. Знаково-символическая система в обучении биологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. В. Теремов. – Москва : Прометей : Московский педагогический гос. университет, 2013. – 126 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>
6. Якунчев, М. А. Методика преподавания биологии : учеб. для вузов по направлению "Биология" / М. А. Якунчев, И. Ф. Маркинов, А. Б. Ручин ; под ред. М. А. Якунчева. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Академия, 2014. – 333 с.

### **Методика обучения географии**

1. Дмитрук, Н. Г. Методика преподавания географии : учеб. [для вузов по направлениям подгот. "Пед. образование", "География" (квалификация "бакалавр")] / Н. Г. Дмитрук, В. А. Низовцев; под ред. В. А. Низовцева. - Москва : ИНФРА-М, 2017. - 319 с. - (Высшее образование - бакалавриат). - Библиогр.: с. 309--316. - ISBN 978-5-16-012320-2.

2. Методика обучения географии. Изучение географической номенклатуры курса «Физическая география и ландшафты мира» : учебно-методическое пособие / Т. К. Петровская, Т. В. Константинова, А. А. Везничева, О. И. Алейников; Т. К. Петровская [и др.]. - Электрон. дан. (1 файл). - Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. - 59 с. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/82226.html>. - ISBN 978-5-4486-0787-5. <http://www.iprbookshop.ru/82226.html>

3. Методика обучения географии (общие вопросы) : учеб. пособие / Чуваш. гос. пед. ун-т ; сост. О. С. Индейкина. - Электрон. текстовые дан. pdf. - Чебоксары : Чуваш. гос. пед. ун-т, 2022. - 146 с. - URL: <http://lib.chgpu.edu.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=190507&idb=mega1>. - Библиогр.: с. 145–146.

4. Технология подготовки школьников к итоговой аттестации по географии : учеб. пособие / Чуваш. гос. пед. ун-т ; сост. Д. В. Репин. - Электрон. текстовые дан. pdf. - Чебоксары : Чуваш. гос. пед. ун-т, 2022. - 102 с. - URL: <http://lib.chgpu.edu.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=189027&idb=mega1>. - Библиогр.: с. 72--73.

### **Цитология, гистология с основами эмбриологии**

1. Васильев, Ю. Г. Цитология. Гистология. Эмбриология : учеб. для высш. с.-х. учеб. заведений / Ю. Г. Васильев, Е. И. Трошин, В. В. Яглов. – Изд. 2-е, испр. – Санкт-Петербург : Лань, 2013. – 575 с. : ил. + 1 CD-ROM.
2. Верещагина, В. А. Цитология : учеб. для студентов высш. проф. образования, обучающихся по направлению подгот. "Пед. образование" профиль "Биология" / В. А. Верещагина. – Москва : Академия, 2012. – 173 с. : ил.
3. Попова, И. А. Основы цитологии : учебное пособие / И. А. Попова. - Электрон. дан. (1 файл). - Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2019. - 122 с. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/86203.html>. - ISBN 978-5-4497-0167-1.
4. Барсуков, В. Ю. Гистология : учебное пособие / В. Ю. Барсуков. - Электрон. дан. (1 файл). - Саратов : Научная книга, 2019. - 161 с. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/80979.html>. - Гарантированный срок размещения в ЭБС до 05.02.2020 (автопродлонгация). - ISBN 978-5-9758-1722-8.
5. Гистология, цитология и эмбриология : учеб. пособие для вузов по мед. спец. / Т. М. Студеникина и др. ; под ред. Т. М. Студеникиной. – Минск : Новое знание ; Москва : Инфра-М, 2017. – 573 с. : ил.;
6. Гистология с основами эмбриологии : электрон. учеб. пособие / сост. И. Ю. Арестова, В. В. Алексеев. - Электрон. дан. html. - (85 Мб). - Чебоксары : Чуваш. гос. пед. ун-т, 2017. - URL: <http://lib.chgpu.edu.ru/>.
7. Зиматкин, С. М. Гистология, цитология и эмбриология [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. М. Зиматкин. – Минск : Вышэйшая школа, 2013. – 229 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>.
8. Практикум по гистологии с основами эмбриологии : учеб.-метод. пособие / Чуваш. гос. пед. ун-т ; сост. И. Ю. Арестова, В. В. Алексеев. - Электрон. текстовые дан. pdf. - Чебоксары : ЧГПУ, 2017. - 220 с. : ил. - URL: <http://lib.chgpu.edu.ru/>. - Библиогр.: с. 219–220.
9. Руководство по организации самостоятельной работы студентов по курсу "Цитология" / Чуваш. гос. пед. ун-т ; сост. И. Ю. Арестова, В. В. Алексеев. - Электрон. текстовые дан. pdf. - Чебоксары : ЧГПУ, 2016. - URL: <http://lib.chgpu.edu.ru/>.
10. Соколов, В. И. Цитология, гистология и эмбриология : учебник / В. И. Соколов, Е.И. Чумасов, В.С. Иванов. - Электрон. дан. (1 файл). - Санкт-Петербург : Квадро, 2016. - 400 с. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/60212.html>.
11. Цитология, гистология с основами эмбриологии : электрон. учеб. пособие / Чуваш. гос. пед. ун-т ; сост. И. Ю. Арестова. - Электрон. дан. - (30 Мб). - Чебоксары : Чуваш. гос. пед. ун-т, 2021. - URL: <http://lib.chgpu.edu.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=188394&idb=mega1>. - ISBN 978-5-88297-543-1

### **Генетика**

1. Алферова, Г. А. Генетика : учеб. для вузов / Г. А. Алферова, Г. П. Подгорнова, Т. И. Кондаурова ; под ред. Г. А. Алферовой. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2017. – 209 с. : ил.;

2. Асанов, А. Ю. Основы генетики : учеб. для студентов учреждений высш. проф. образования, обучающихся по направлениям подгот. "Психол.-пед. образование", профиль "Соц. педагогика и психология" и "Спец. (дефектол.) образование" / А. Ю. Асанов, Н. С. Демикова, В. Е. Голимбет ; под ред. А. Ю. Асанова. – Москва : Академия, 2012. – 282 с.
3. Генетика : лаб. практикум. Ч. 2 / Чуваш. гос. пед. ун-т ; сост. В. В. Алексеев. - Электрон. текстовые дан. pdf. - Чебоксары : ЧГПУ, 2019. - 101 с. : ил. - URL: <http://lib.chgpu.edu.ru/>. - Библиогр.: с. 100–101.
4. Курс лекций по генетике : учеб. пособие / сост. В. В. Алексеев, И. Ю. Арестова. - Электрон. текстовые дан. pdf. - Чебоксары : Чуваш. гос. пед. ун-т, 2017. - URL: <http://lib.chgpu.edu.ru/>.
5. Маскаева, Т. А. Генетика человека : учебное пособие / Т. А. Маскаева, М. В. Лабутина, Н. Д. Чегодаева. - Саранск : МГПИ им. М.Е. Евсевьева, 2019. - 130 с. - Книга из коллекции МГПИ им. М.Е. Евсевьева - Медицина

### **Ботаника**

1. Водоросли. Грибы. Лишайники : учеб. пособие / Чуваш. гос. пед. ун-т ; сост. И. В. Филиппова. - Электрон. текстовые дан. pdf. - Чебоксары : ЧГПУ, 2021. - 133 с. : ил. - URL: <http://lib.chgpu.edu.ru/>.
2. Жохова, Е. В. Ботаника : учеб. пособие для вузов / Е. В. Жохова, Н. В. Складневская. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2017. – 239 с. : ил.
3. Комарницкий, Н. А. Ботаника. Систематика растений : [учеб. для биол. фак. пед. ин-тов] / Н. А. Комарницкий, Л. В. Кудряшов, А. А. Уранов. - Изд. 7-е, перераб., стер. - Москва : Альянс, 2016. - 608 с. : ил. - Допущ.М-вом просвещения СССР. - ISBN 978-5-00106-021-5.
4. Коровкин, О. А. Ботаника : [учеб. для подгот. бакалавров] / О. А. Коровкин. - Москва : КНОРУС, 2018. - 434 с. : ил. - (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 434. - Допущ.УМО вузов по агр. образованию. - ISBN 978-5-406-06034-6.
5. Павлова, М. Е. Ботаника [Электронный ресурс] : конспект лекций : учебное пособие / М. Е. Павлова. – Москва : РУДН, 2013. – 256 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>
6. Пятунина, С. К. Ботаника. Систематика растений [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. К. Пятунина, Н. М. Ключникова. – Москва : Прометей : Московский педагогический гос. университет, 2013. – 124 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>
7. Филиппова, И. В. Ботаника: характеристика семейств покрытосеменных растений : учеб. пособие / И. В. Филиппова; Чуваш. гос. пед. ун-т. - Электрон. текстовые дан. pdf. - Чебоксары : Чуваш. гос. пед. ун-т, 2022. - 106 с. - URL: <http://lib.chgpu.edu.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=189013&idb=mega1>. - Библиогр.: с. 106.

### **Зоология**

1. Воронов, Л. Н. Зоология позвоночных : учеб. пособие / Л. Н. Воронов. – Чебоксары : Чуваш. гос. пед. ун-т, 2016. – 169 с.
2. Воронов, Л. Н. Зоология позвоночных [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Л. Н. Воронов. – Электрон. текстовые дан. pdf. – Чебоксары : Чуваш. гос. пед. ун-т, 2016. – Режим доступа: <http://biblio.chgpu.edu.ru/>
3. Животные : раб. тетр. : электрон. учеб.-метод. пособие / Чуваш. гос. пед. ун-т ; сост. Е. Г. Шаронова. - Электрон. дан. - (49,5 Мб). - Чебоксары : Чуваш. гос. пед. ун-т, 2021. - URL:
4. Зоология беспозвоночных : (лаб. практикум) : учеб. пособие : учеб. электрон. изд. / Чуваш. гос. пед. ун-т ; сост. Е. Г. Шаронова. - Электрон. дан. html. - (115 Мб). - Чебоксары : ЧГПУ, 2019. - URL: <http://lib.chgpu.edu.ru/>. - ISBN 978-5-88297-444-1.

5. Зоология беспозвоночных. Тип Членистоногие : (лаб. практикум) : электрон. учеб.-метод. пособие / Чуваш. гос. пед. ун-т ; сост. Е. Г. Шаронова. - Электрон. дан. - (170 Мб). - Чебоксары : ЧГПУ, 2020. - URL: <http://lib.chgpu.edu.ru/>. - ISBN 978-5-88297-467-0.
6. Ердаков, Л. Н. Зоология с основами экологии : учеб. пособие / Л. Н. Ердаков. – Москва : Инфра-М, 2017. – 222 с.;
7. Зоология позвоночных животных : (лаб. практикум) : электрон. учеб.-метод. пособие / Чуваш. гос. пед. ун-т ; сост. Е. Г. Шаронова. - Электрон. дан. - (102 Мб). - Чебоксары : ЧГПУ, 2020. - URL: <http://lib.chgpu.edu.ru/>. - ISBN 978-5-88297-502-8.
8. Константинов, В. М. Зоология позвоночных : учеб. для студентов вузов, обучающихся по направлению "Пед. образование" профиль "Биология // В. М. Константинов, С. П. Наумов, С. П. Шаталова. – 7-е изд., стер. – Москва : Академия, 2012. – 447 с.

### **Теория эволюции**

1. Артемьева, Е. А. Теория эволюции и эволюционная экология с основами палеонтологического краеведения : учеб. для вузов по спец. "Биология", – "Пед. образование" / Е. А. Артемьева, Л. Н. Воронов. – Ульяновск : Корпорация технологий продвижения, 2016. – 351 с.
2. Северцов, А. С. Теории эволюции : учеб. для вузов / А. С. Северцов. – Москва : Юрайт, 2017. – 382 с.

### **Экология**

1. Горелов, А. А. Основы экологии : учеб. для студентов учреждений высш. проф. образования, обучающихся по направлению подгот. "Пед. образование" профиль "Биология" / А. А. Горелов. – 4-е изд., перераб. – Москва : Академия, 2013. – 303 с.
2. Марфенин, Н. Н. Экология : учеб. для вузов по естеств.-науч. и гуманитар. направлениям / Н. Н. Марфенин. – Москва : Академия, 2012. – 509 с.
3. Экология : лаб. практикум. Ч. 1 : Аутэкология / Чуваш. гос. пед. ун-т ; сост. М. Ю. Куприянова. - Электрон. текстовые дан. pdf. - Чебоксары : ЧГПУ, 2019. - 38 с. : ил. - URL: <http://lib.chgpu.edu.ru/>. - Библиогр.: с. 37.
4. Общая экология : раб. тетрадь для самостоят. работы студентов. Ч. 2 : Демэкология / Чуваш. гос. пед. ун-т ; сост. М. Ю. Куприянов. - Электрон. текстовые дан. pdf. - Чебоксары : ЧГПУ, 2016. - URL: <http://lib.chgpu.edu.ru/>.
5. Экология : лаб. практикум. Ч. 3 : Экология человека / Чуваш. гос. пед. ун-т ; сост. М. Ю. Куприянова. - Электрон. текстовые дан. pdf. - Чебоксары : ЧГПУ, 2018. - 75 с. - URL: <http://lib.chgpu.edu.ru/>. - Библиогр. : с. 74.
6. Яблочников, С. Л. Экология : Практикум / С. Л. Яблочников, В. В. Ерофеева, К. Ф. Шакиров. - Электрон. дан. (1 файл). - Саратов : Вузовское образование, 2020. - 84 с. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/88051.html>. - ISBN 978-5-4487-0602-8.

### **Картография с основами топографии**

1. Макаренко, С. А. Картография и ГИС (ГИС «Панорама») : учебное пособие / С. А. Макаренко, С. В. Ломакин. - Электрон. дан. (1 файл). - Воронеж : Воронеж. гос. аграр. ун-т, 2016. - 118 с. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/72829.html>

2. Чекалин, С. И. Основы картографии, топографии и инженерной геодезии : учебное пособие / С. И. Чекалин. - Электрон. дан. (1 файл). - Москва : Академический Проект : Гаудеамус, 2016. - 320 с. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/60031.html>  
<http://www.iprbookshop.ru/60031.html>

### **Физическая география материков и океанов**

1. Водопьянова, Д. С. Физическая география и ландшафты материков и океанов : практикум / Д. С. Водопьянова, В. В. Мельничук, Д. К. Текеев. - Электрон. дан. (1 файл). - Ставрополь : СКФУ, 2016. - 168 с. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/66123.html>  
<http://www.iprbookshop.ru/66123.html>

2. Физическая география : курс лекций. Ч. 2 : Физическая география материков и океанов / сост. Ю. О. Димитриев. - Электрон. текстовые дан. pdf. - Чебоксары : Чуваш. гос. пед. ун-т, 2018. - 105 с. - URL: <http://lib.chgpu.edu.ru/>. - Библиогр.: с. 104. 27

3. Физическая география материков и океанов : лаб. практикум / Чуваш. гос. пед. ун-т ; сост. Д. В. Репин. - Электрон. текстовые дан. pdf. - Чебоксары : ЧГПУ, 2021. - 83 с. : карт. - URL: <http://lib.chgpu.edu.ru/>. - Библиогр.: с. 83.

#### **Экономическая и социальная география зарубежных стран**

1. Гулак, А. С. Экономическая география и регионалистика. Ч.2 : учебное пособие в 2-х частях / А. С. Гулак. - Электрон. дан. (1 файл). - Симферополь : Университет экономики и управления, 2018. - 168 с. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/83948.html>. - ISBN 2227-8397. <http://www.iprbookshop.ru/83948.html>

2. Гулак, А. С. Экономическая география и регионалистика. Ч.1 : учебное пособие в 2 частях / А. С. Гулак. - Электрон. дан. (1 файл). - Симферополь : Университет экономики и управления, 2018. - 77 с. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/86427.html>. - ISBN 2227-8397. <http://www.iprbookshop.ru/86427.html>

3. Экономическая и социальная география : учеб.-метод. пособие / Чуваш. гос. пед. ун-т ; сост. Д. В. Репин. - Электрон. текстовые дан. pdf. - Чебоксары : ЧГПУ, 2020. - 83 с. : карт. - URL: <http://lib.chgpu.edu.ru/>. - Библиогр.: с. 83.

#### **Экономическая и социальная география России**

1. География. Экономическая география : учебное пособие для иностранных студентов / М. Х. Мукбиль, М. Н. Неделько, Д. Р. Ерофеев, Р. У. Тутаева; М. Х. Мукбиль [и др.]. - Электрон. дан. (1 файл). - Санкт-Петербург : СанктПетербургский политехнический университет Петра Великого, 2018. - 84 с. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/83295.html>. - Гарантированный срок размещения в ЭБС до 03.04.2024 (автопродлонгация). - ISBN 978-5-7422-6242-8. <http://www.iprbookshop.ru/83295.html>

2. Гулак, А. С. Экономическая география и регионалистика. Ч.2 : учебное пособие в 2-х частях / А. С. Гулак. - Электрон. дан. (1 файл). - Симферополь : Университет экономики и управления, 2018. - 168 с. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/83948.html>. - ISBN 2227-8397. <http://www.iprbookshop.ru/83948.html>

3. Гулак, А. С. Экономическая география и регионалистика. Ч.1 : учебное пособие в 2 частях / А. С. Гулак. - Электрон. дан. (1 файл). - Симферополь : Университет экономики и управления, 2018. - 77 с. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/86427.html>. - ISBN 2227-8397. <http://www.iprbookshop.ru/86427.html>

4. Экономическая и социальная география : учеб.-метод. пособие / Чуваш. гос. пед. ун-т ; сост. Д. В. Репин. - Электрон. текстовые дан. pdf. - Чебоксары : ЧГПУ, 2020. - 83 с. : карт. - URL: <http://lib.chgpu.edu.ru/>. - Библиогр.: с. 83.

#### **Физическая география России**

1. Физическая география России : учеб. пособие / Чуваш. гос. пед. ун-т ; сост. Д. В. Репин. - Электрон. текстовые дан. pdf. - Чебоксары : Чуваш. гос. пед. ун-т, 2022. - 115 с. - URL: <http://lib.chgpu.edu.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=189011&idb=mega1>. - Библиогр.: с. 114

2. Физическая география России : учеб. пособие / Чуваш. гос. пед. ун-т ; сост. Д. В. Репин. - Электрон. текстовые дан. pdf. - Чебоксары : Чуваш. гос. пед. ун-т, 2022. - 115 с. - URL: <http://lib.chgpu.edu.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=189011&idb=mega1>. - Библиогр.: с. 114.

#### **Анатомия и морфология человека и животных**

1. Анатомия и морфология человека и животных : учеб. пособие / Чуваш. гос. пед. ун-т ; сост. Е. В. Саперова. - Электрон. текстовые дан. pdf. - Чебоксары : ЧГПУ, 2020. - 159 с. : ил. - URL: <http://lib.chgpu.edu.ru/>. - Библиогр.: с. 159. - ISBN 978-5-88297-503-5.



2. Писменская, В. Н. Анатомия и физиология сельскохозяйственных животных : учеб. и практикум для прикл. бакалавриата / В. Н. Писменская, Е. М. Ленченко, Л. А. Голицына. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2016. - 281 с. : ил. - (Бакалавр. Академический курс). - Библиогр.: с. 271. - Рек.УМО высш.образования. - ISBN 978-5-9916-6394-6.
3. Практикум по анатомии и гистологии с основами цитологии и эмбриологии сельскохозяйственных животных : [учеб. пособие для вузов по направлению "Зоотехника"] / В. Ф. Вракин [и др.]. - Изд. 3-е, перераб. и доп. - Санкт-Петербург : Лань, 2013. - 350 с., 4 л. ил. : ил. - Допущ.М-вом сел.хоз-ва РФ. - ISBN 978-5-8114-1420-8.
4. Руководство по организации самостоятельной работы студентов по курсу "Анатомия и морфология продуктивных животных" : [учеб.-метод. пособие] / Чуваш. гос. пед. ун-т ; сост. И. Ю. Арестова, В. В. Алексеев. - Электрон. текстовые дан. pdf. - Чебоксары : ЧГПУ, 2016. - URL: <http://lib.chgpu.edu.ru/>.
5. Саперова, Е. В. Анатомия и морфология человека и животных : тестовые задания для студентов вузов : учеб.-метод. пособие / Е. В. Саперова; Чуваш. гос. пед. ун-т. - Электрон. текстовые дан. pdf. - Чебоксары : Чуваш. гос. пед. ун-т, 2022. - 147 с. - URL:<http://lib.chgpu.edu.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=194527&idb=mega1>. - Библиогр.: с. 146–147.

#### **Физиология человека и животных**

1. Основы возрастной физиологии сердечно-сосудистой и дыхательной систем : учеб. пособие / Чуваш. гос. пед. ун-т ; сост. И. В. Филиппова. - Электрон. текстовые дан. pdf. - Чебоксары : ЧГПУ, 2019. - 119 с. : ил. - URL: <http://lib.chgpu.edu.ru/>. - Библиогр.: с. 118–119.
2. Физиология регуляторных систем организма : учеб. пособие / Чуваш. гос. пед. ун-т ; сост. И. В. Филиппова. - Электрон. текстовые дан. pdf. - Чебоксары : ЧГПУ, 2020. - 63 с. - URL: <http://lib.chgpu.edu.ru/>. - Библиогр.: с. 62-63.
3. Физиология человека : рук. к самостоят. работе : учеб.-метод. пособие / Чуваш. гос. пед. ун-т ; сост. Е. В. Саперова. - Электрон. текстовые дан. pdf. - Чебоксары : ЧГПУ, 2019. - 149 с. - URL: <http://lib.chgpu.edu.ru/>. - Библиогр.: с. 149.
4. Физиология человека и животных : [учеб. для вузов по направлению "Пед. образование" (профиль "Биология")] / В. Я. Апчел и др.] ; под ред.Ю. А. Даринского и В. Я. Апчела. - Москва : Академия, 2011. - 442 с., 8 л. ил. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Педагогические специальности. Бакалавриат). - Библиогр.: с. 433–437. - Допущ.УМО по направлениям пед.образования. - ISBN 978-5-7695-7455-9.

Федорова, Е. Ю.  
5. Физиология животных: особенности функционирования транспортных систем в организме различных видов сельскохозяйственных животных : учебное пособие / Е. Ю. Федорова, В. И. Максимов. - Электрон. дан. (1 файл). - Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. - 128 с. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/80590.html>. - ISBN 978-5-4486-0690-8.

Чиркова, Е. Н.  
6. Физиология человека и животных : учебное пособие / Е. Н. Чиркова, С. М. Завалеева, Н. Н. Садыкова. - Электрон. дан. (1 файл). - Оренбург : Оренб. гос. ун-т : ЭБС АСВ, 2017. - 117 с. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/71348.html>.

#### **Физиология растений**

1. Кузнецов, В. В. Физиология растений : учеб. для акад. бакалавриата : [в 2 т.]. Т. 1 / В. В. Кузнецов, Г. А. Дмитриева. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2017. - 437 с. : ил. - (Бакалавр. Академический курс). - Библиогр. в конце гл. - Рек.УМО высш.образования; Допущ.М-вом образования РФ. - ISBN 978-5-534-01711-3.
2. Кузнецов, В. В. Физиология растений : учеб. для акад. бакалавриата : [в 2 т.]. Т. 2 / В. В. Кузнецов, Г. А. Дмитриева. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2017. - 459 с. : ил. - (Бакалавр. Академический курс). - Библиогр. в конце гл. и на с. 435. - Рек.УМО высш.образования; Допущ.М-вом образования РФ. - ISBN 978-5-534-01713-7.

Физиология растений : рук. к самостоят. работе студентов / Чуваш. гос. пед. ун-т ; сост. Е. Г. Шаронова. - Электрон. текстовые дан. pdf. - Чебоксары : ЧГПУ, 2018. - 69 с. - URL: <http://lib.chgpu.edu.ru/>. - Библиогр.: с. 58.

3. Физиология растений : (лаб.-практ. работы) : учеб.-метод. пособие / Чуваш. гос. пед. ун-т ; [сост. Е. Г. Шаронова]. - Электрон. текстовые дан. pdf. - Чебоксары : ЧГПУ, 2017.

### **Молекулярная биология**

1. Кони́чев, А. С. Молекулярная биология : учеб. для студентов учреждений высш. проф. образования, обучающихся по направлению подгот. "Пед. образование" профиль "Биология" / А. С. Кони́чев, Г. А. Севастьянова. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва : Академия, 2012. – 400 с.

2. Молекулярная биология : рабочая тетр. для самостоят. работы студентов / Чуваш. гос. пед. ун-т ; сост. М. Ю. Куприянова. - Электрон. текстовые дан. pdf. - Чебоксары : ЧГПУ, 2016. - ил. - URL: <http://lib.chgpu.edu.ru/>.

3. Сборник заданий по молекулярной биологии : учеб.-метод. пособие / Чуваш. гос. пед. ун-т ; сост. М. Ю. Куприянова. - Электрон. текстовые дан. pdf. - Чебоксары : ЧГПУ, 2021. - 75 с. - URL: <http://lib.chgpu.edu.ru/>. - Библиогр.: с. 74.

### **Общее земледевение**

1. Савцова, Т. М. Общее земледевение : учеб. для студентов учреждений высш. проф. образования по направлению подгот. "Пед. образование" [профиль "География" (квалификация "бакалавр")] / Т. М. Савцова. - 5-е изд., испр. и доп. - Москва : Академия, 2011. - 416 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Педагогическое образование. Бакалавриат). - Библиогр.: с. 410–412. - ISBN 978-5-7695-7959-2.

2. Гайфутдинова, Т. В. Земледевение : учебное пособие / Т. В. Гайфутдинова, А. М. Гайфутдинов. - Электрон. дан. (1 файл). - Набережные Челны : Набережночелнинский гос. педагогический ун-т, 2017. - 46 с. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/73539.html>.

### **Педагогическое мастерство учителя естественнонаучного профиля.**

1. Белова, Ю. В. Основы педагогического мастерства и развития профессиональной компетентности преподавателя : учебно-методическое пособие / Ю. В. Белова. - Электрон. дан. (1 файл). - Саратов : Вузовское образование, 2018. - 123 с. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/72352.html>.

2. Кошечкина И.П. Профессиональная этика и психология делового общения. - М. : ФОРУМ, 2014. - 304 с. - (Профессиональное образование).

3. Барышева А.Д. Этика и психология делового общения = сфера сервиса : учебное пособие. - М. : Альфа-М:ИНФРА-М, 2013. - 256 с. - (ПРОФИЛЬ).

4. Козырев Г.И. Основы конфликтологии : Учебник. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : "ФОРУМ":ИНФРА-М, 2014. - 240с. - (Профессиональное образование).

5. Островский Э.В. Основы психологии : учебное пособие. - М. : Вузовский учебник, 2014. - 268 с.

6. Кожемякин Е.А. Основы теории коммуникации : Учебное пособие. - М. : ИНФРА- М, 2014. - 189с. - (Высшее образование.Бакалавриат).

7. Гойхман О.Я. Речевая коммуникация : учебник. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ИНФРА-М, 2014. - 272 с. - (Высшее образование)

8. Папкова О.В. Деловые коммуникации : Учебник. - М. : Вузовский учебник:ИНФРА-М, 2014. - 160с. 5. Замедина Е.А. Этика и психология делового общения. - 2-е изд. - М. : РИОР, 2014. - 112 с. - (ВПО: Бакалавриат).

Педагогическое мастерство учителя естественнонаучного профиля : электрон. учеб. пособие / Чуваш. гос. пед. ун-т ; сост. Е. Г. Шаронова. - Электрон. дан. chm. - (280 Мб). - Чебоксары : ЧГПУ, 2020. - URL: <http://lib.chgpu.edu.ru/>. - ISBN 978-5-88297-498-4.

### **Основы проектно-исследовательской деятельности**

1. Течиева, В. З. Организация исследовательской деятельности с использованием современных научных методов : учебно-методическое пособие / В. З. Течиева, З. К. Малиева. - Электрон. дан. (1 файл). - Владикавказ : Северо-Осетинский гос.

- педагогический институт, 2016. - 152 с. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/73811.html>  
<http://www.iprbookshop.ru/73811.html>
2. Пивоварова, О. П. Основы научных исследований : учебное пособие / О. П. Пивоварова. - Электрон. дан. (1 файл). - Челябинск, Саратов : Южно-Уральский институт управления и экономики, Ай Пи Эр Медиа, 2019. - 159 с. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/81487.html>. - Гарантированный срок размещения в ЭБС до 28.02.2029 (автопродлонгация). - ISBN 978-5-4486-0673-1. <http://www.iprbookshop.ru/81487.html>
3. Коржуев, А. В. Основы научно-педагогического исследования : учеб. пособие для бакалавриата и магистратуры / А. В. Коржуев, Н. Н. Антонова. - Москва : Юрайт, 2019. - 177 с. - (Бакалавр и магистр. Академический курс). - Библиогр.: с. 173--177. - Рек.УМО высш. образования. - ISBN 978-5-534-10426-4.
4. Современные методы естественнонаучных исследований : курс лекций / сост. И. Ю. Арестова, В. В. Алексеев. - Электрон. текстовые дан. pdf. - Чебоксары : Чуваш. гос. пед. ун-т, 2018. - 176 с. - URL: <http://lib.chgpu.edu.ru/>. - Библиогр.: с. 175--176. 22
5. Опевалова, Е. В. Проективные методы исследования : учебное пособие / Е. В. Опевалова. - Электрон. дан. (1 файл). - Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2019. - 304 с. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/86452.html>. - ISBN 978-5-4497-0110-7. <http://www.iprbookshop.ru/86452.html>
6. Учебные исследования и проекты в школе. Технологии и стратегии реализации : методическое пособие / О. Б. Даутова, О. Н. Крылова, Ю. А. Баранова [и др.]; О. Б. Даутова [и др.]; ред.: О. Б. Даутовой, О. Н. Крыловой. - Электрон. дан. (1 файл). - Санкт-Петербург : КАРО, 2019. - 208 с. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/89269.html>. - Гарантированный срок размещения в ЭБС до 04.12.2022 (автопродлонгация). - ISBN 978-5-9925-1345-5. <http://www.iprbookshop.ru/89269.html>
7. Проектная деятельность учащихся в рамках реализации ФГОС : учеб.-метод. пособие / Чуваш. гос. пед. ун-т ; сост. Т. В. Осокина, Е. Н. Иванова. - Электрон. текстовые дан. pdf. - Чебоксары : ЧГПУ, 2018. - 76 с. : ил. - URL: <http://lib.chgpu.edu.ru/>.

### **Внеклассная работа в образовательных учреждениях**

1. Внеклассная работа в образовательных учреждениях : учеб. пособие : учеб. электрон. изд. / сост. Е. Г. Шаронова, И. Ю. Арестова. - Электрон. дан. html. - (10 Мб). - Чебоксары : Чуваш. гос. пед. ун-т, 2019. - URL: <http://lib.chgpu.edu.ru/>. - ISBN 978-5-88297-403-8.
2. Внеурочная деятельность школьников: теория и практика организации : учеб. пособие / сост. Е. Г. Хрисанова, Н. Г. Гаврилова. - Электрон. текстовые дан. pdf. - Чебоксары : Чуваш. гос. пед. ун-т, 2017. - URL: <http://lib.chgpu.edu.ru/>.
3. Загвязинский, В. И. Теория обучения и воспитания : учеб. для вузов / В. И. Загвязинский, И. Н. Емельянова. - Москва : Юрайт, 2014. - 314 с.
4. Иванова И.В. Осваиваем ФГОС [Электронный ресурс]: программы внеурочной деятельности для основного общего образования/ Иванова И.В., Скандарова Н.Б., Алексанов В.В.— Электрон. текстовые данные.— Калуга: Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского, 2016.— 152 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57861.html>.— ЭБС «IPRbooks»
5. Филиппова, И. В. Внеклассная работа в образовательных учреждениях : учеб. пособие / И. В. Филиппова, Г. А. Александрова; Чуваш. гос. пед. ун-т. - Электрон. текстовые дан. pdf. - Чебоксары : Чуваш. гос. пед. ун-т, 2021. - 74 с. - URL: <http://lib.chgpu.edu.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=182835&idb=mega1>. - Библиогр.: с. 74.

## **3. Требования к выпускной квалификационной работе**

### **3.1. Вид выпускной квалификационной работы (бакалаврская работа). Выпускная**

квалификационная работа выполняется в форме бакалаврской работы.

### **3.2. Структура выпускной квалификационной работы и требования к ее содержанию.**

Структура ВКР включает:

- титульный лист;
- реферат;
- содержание;
- введение;
- основная часть (в разделах основной части текстового документа приводятся описания теоретических вопросов, методик выполнения работы, проведенных экспериментальных исследований, результаты патентно-информационного поиска, расчеты, графики, таблицы, схемы);
- заключение;
- список сокращений;
- список использованных источников;
- приложения.

ВКР состоит из текста (рукописи) и графических материалов, отражающих решение профессиональных задач в соответствии с избранной тематикой.

*Объем ВКР* (без приложений) не должен, как правило, превышать 50 страниц. Работа должна содержать достаточное для восприятия результатов количество иллюстративного материала в виде карт, схем, рисунков, графиков и фотографий.

*Оформление работы.* При оформлении бакалаврской работы рекомендуется руководствоваться утвержденными Университетом «**Общими требованиями к построению, изложению и оформлению документов учебной деятельности**».

Текстовые документы выполняются печатным способом с использованием компьютера и принтера на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210x297 мм), шрифтом Times New Roman 14 размера, межстрочный интервал принимают одинарный или полуторный. Абзацный отступ должен быть одинаковым по всему тексту документа и равен пяти знакам (12,5 мм).

В исключительных случаях допускается рукописное изложение текста документа. При этом почерк должен быть четким и аккуратным, чернила одного цвета, высота букв и цифр не менее 2,5 мм, расстояние между строк не менее 8 мм и не более 10 мм.

Текст бакалаврской работы, а также реферата печатается на листах (без рамки) с соблюдением следующих размеров полей:

- левого – 30 мм;
- верхнего и нижнего – 20 мм;
- правого – 10 мм.

**Демонстрационный материал** в виде слайдов выполняется с соблюдением следующих требований:

- элементы слайда (рисунки, графики, формулы и др.) должны быть четкими, плотность заполнения слайда должна составлять не менее 70 %;
- в оформлении рекомендуется придерживаться строгого стиля;
- слайды должны быть пронумерованы и иметь заголовки.

Слайды подлежат распечатке на листах формата А4 для использования в качестве раздаточного материала при защите выпускной квалификационной работы.

### **3.3. Примерная тематика и порядок утверждения тем выпускных квалификационных работ**

*Примерная тематика выпускных квалификационных работ*

1. Анализ результативности выполнения заданий муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников по биологии обучающихся Батыревского района Чувашской Республики
2. Влияние биологических ритмов на успеваемость школьников старших классов»
3. Гендерные особенности адаптации учащихся 7-8 классов к процессу обучения в школе
4. Значение внимания для успешности обучения биологии/географии в средней школе
5. Значение внимания для успешности обучения биологии/географии в средней школе
6. Значение различных форм памяти для процесса обучения биологии/географии в средней школе
7. Изучение влияния музыкального стимула на восприятие учебного материала в средней общеобразовательной школе
8. Изучение влияния музыкального стимула на восприятие учебного материала в средней общеобразовательной школе
9. Изучение возможности использования заданий PISA при подготовке к ВПР по биологии"
10. Интеграция естественнонаучных знаний учащихся как фактор оптимизации образовательного процесса в общеобразовательных учреждениях.
11. Использование биологических песен на уроках биологии как способ повышения эффективности запоминания сложных тем
12. Использование возможностей музейной педагогики (на базе факультета) для повышения интереса учащихся образовательных учреждений к изучению биологии.
13. Использование знаний по физиологии растений в процессе обучения биологии в школе
14. Использование компьютерных технологий при изучении темы «Опорнодвигательная система».
15. Использование технологии проблемного обучения на уроках биологии в средней общеобразовательной школе
16. Использование технологии проблемного обучения на уроках биологии/географии в средней общеобразовательной школе
17. Использование элементов блочно-модульных технологии при изучении учащимися раздела «Животные» курса биологии.
18. Использование элементов ландшафтного дизайна в организации пришкольного участка.
19. Кинезиологические упражнения как средство повышения успеваемости школьников.
20. Межпредметные связи в естественнонаучном цикле предметов.
21. Методика использования наглядных средств обучения в процессе обучения биологии.
22. Методика проведения экологических экскурсий со школьниками в учреждениях дополнительного образования.
23. Методические условия освоения учащимися задачной формы организации процесса обучения биологии.
24. Мотивация к обучению биологии в условиях детского лагеря в профильных и непрофильных сменах.
25. Опытно-пришкольный участок как средство организации внеурочной деятельности и повышения познавательной активности обучающихся по биологии
26. Организация кружковой работы по биологии/географии в учреждениях дополнительного образования детей

27. Организация кружковой работы по биологии/географии в учреждениях дополнительного образования детей
28. Организация и развитие студенческих объединений на примере экологического студенческого клуба "ЭкоДвиж"
29. Организация педагогической практики студентов в процессе профессиональной подготовки будущего учителя
30. Организация педагогической практики студентов в процессе профессиональной подготовки будущего учителя
31. Организация подготовки учащихся к единому государственному экзамену
32. Организация проектной деятельности с обучающимися по разделу «Ботаника»
33. Организация проектной работы школьников по изучению влияния школьной звуковой среды
34. Организация проектной работы школьников по изучению влияния школьной звуковой среды
35. Особенности организации педагогического процесса Детского технопарка «Кванториум»
36. Особенности организации учебно-воспитательного процесса у детей «группы риска»
37. Особенности организации учебной (ознакомительной) практики студентов естественнонаучного профиля
38. Особенности патриотического воспитания учащихся на уроках биологии/географии в школе
39. Особенности патриотического воспитания учащихся на уроках биологии/географии в школе
40. Особенности применения средств наглядности на уроках биологии в учреждении среднего профессионального образования
41. Особенности проведения исследовательской работы школьников по биологии/географии
42. Осуществление интегрированного подхода в обучении биологии в школе
43. Осуществление интегрированного подхода в обучении биологии/географии в школе
44. Оценивание достижений учащихся по биологии в условиях реализации лично ориентированного подхода к образованию.
45. Педагогический рисунок и его применение на занятиях у студентов направления подготовки Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) по биологии
46. Применение проектно-исследовательской технологии в процессе обучения биологии/географии
47. Применение проектно-исследовательской технологии в процессе обучения биологии/географии
48. Проблемы и перспективы участия школьников Аликовского района в этапах всероссийской олимпиады школьников по биологии
49. Проблемы и перспективы участия школьников Комсомольского района в этапах всероссийской олимпиады школьников по биологии
50. Проектная технология как фактор личностной ориентации образовательной деятельности по биологии.
51. Развитие самостоятельности и практического опыта при изучении биологии/географии
52. Развитие самостоятельности и практического опыта при изучении биологии/географии
53. Разработка и внедрение квест-технологии по биологии в средней общеобразовательной школе

54. Разработка сборника ситуационных задач как средства обучения студентов колледжа по курсу «Общая биология»
55. Реализация биологического кружка как формы внеклассной работы в школе
56. Современные формы и виды контроля знаний школьников в практике обучения биологии/географии
57. Современные формы и виды контроля знаний школьников в практике обучения биологии/географии
58. Технология подготовки школьников к итоговой аттестации по биологии
59. Формирование гигиенических понятий у учащихся в разделе «Человек и его здоровье»
60. Формирование естественнонаучного мировоззрения у обучающихся в ходе учебной практики (полевой практики по ботанике, зоологии с основами экологии)
61. Формирование научного мировоззрения учащихся на уроках биологии
62. Экологическая олимпиада как форма обучения биологии/географии в школе
63. Экологическая олимпиада как форма обучения биологии/географии в школе
64. Экологическое воспитание школьников во внеурочной деятельности на основе экскурсий
65. Эффективность использования разнообразных методов и методических приемов на уроках биологии/географии

Темы ВКР определяются выпускающей кафедрой и утверждаются ректором университета на основании служебной записки декана факультета.

Общий перечень тем ежегодно обновляется и объявляется к началу 2-го семестра предвыпускного курса.

Студентам предоставляется право выбора темы ВКР вплоть до предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки. При этом для утверждения темы ВКР обучающийся должен написать заявление на имя декана факультета, предварительно получив письменное согласие заведующего кафедрой.

### **3.4. Порядок подготовки к процедуре защиты и представления в ГЭК выпускной квалификационной работы**

Поэтапное выполнение ВКР отслеживается руководителем и фиксируется в его отзыве.

Законченная ВКР представляется руководителю не позднее, чем за месяц до ее защиты. Руководителем вносятся последние исправления и рекомендации, за 2 недели до защиты окончательный вариант работы с подписью руководителя сдается на кафедру. На заседании кафедры решается вопрос о допуске студента к защите. Заведующий кафедрой делает об этом соответствующую запись на работе.

Представленная работа должна иметь отзыв руководителя, в котором необходимо отметить:

- соответствие разрабатываемых вопросов теме исследования и полноту их освещения;
- степень самостоятельности и инициативы, проявленные студентом-дипломником;
- научную и практическую ценность сделанных выводов.

В случае выполнения выпускной квалификационной работы несколькими обучающимися руководитель выпускной квалификационной работы представляет отзыв об их совместной работе в период подготовки выпускной квалификационной работы.

ВКР, имеющая положительный отзыв руководителя, в обязательном порядке представляется для рецензирования. Для проведения рецензирования выпускной квалификационной работы направляется одному или нескольким рецензентам из числа лиц, не являющихся работниками кафедры, либо факультета, либо Университета.

Рецензент проводит анализ выпускной квалификационной работы и представляет на выпускающую кафедру письменную рецензию.

Выпускающая кафедра Университета обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом и рецензией (рецензиями) не позднее чем за 5 календарных дней до дня защиты выпускной квалификационной работы.

### **3.5. Процедура защиты выпускной квалификационной работы.**

Защита ВКР проводится в сроки, установленные графиком учебного процесса, на открытых заседаниях ГЭК с участием не менее 2/3 членов от полного списочного состава комиссии, утвержденного ректором Университета.

К защите ВКР допускается лицо, успешно завершившее в полном объеме освоение ОПОП по направлению подготовки высшего образования, реализуемому в Университете в соответствии с требованиями ФГОС ВО, и успешно прошедшее все другие виды итоговых аттестационных испытаний.

После доклада (10 минут, определяемые регламентом работы ГЭК) студенту могут быть заданы вопросы всеми присутствующими на заседании.

Руководитель и рецензент выступают с отзывами, в которых оценивается ВКР и уровень соответствия компетенций выпускника требованиям ФГОС ВО.

Выпускнику предоставляется возможность ответить на высказанные замечания и вопросы.

По результатам выступления претендента ГЭК выставляет итоговую оценку ВКР. ГЭК оценивает грамотность построения речи, степень владения профессиональной терминологией, умение квалифицированно отвечать на вопросы, полноту представления иллюстративных материалов выступления и уровень представления материалов в пояснительной записке, уровень знания претендента.

При формировании заключения об уровне представленной работы и подготовки выпускника ГЭК ориентируется на мнения членов ГЭК, учитывая при этом мнения руководителя и рецензента.

### **3.6. Критерии выставления оценок (соответствия уровня подготовки выпускника требованиям ФГОС ВО) на основе выполнения и защиты им квалификационной работы**

#### **Шкала рейтинговой оценки учебных достижений студентов при выполнении и защите выпускных квалификационных работ**

<b>№</b>	<b>Ожидаемые результаты</b>	<b>Баллы</b>
<b>1</b>	Определение задачи исследования	до 10 баллов
<b>2</b>	Создание библиографической базы исследования	до 10 баллов
<b>3</b>	Разработка и проведение исследовательского эксперимента	до 30 баллов
<b>4</b>	Использование современных информационных технологий обработки научной информации	до 10 баллов
<b>5</b>	Степень освоения методов научного исследования	до 10 баллов
<b>6</b>	Презентация результатов исследования	до 5 баллов
<b>7</b>	Умение вести научную дискуссию	до 5 баллов
<b>8</b>	Уровень выполнения ВКР	до 20 баллов
	<b>Итого</b>	<b>100 баллов</b>