

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет»

Факультет естественных наук, медицинского и
психологического образования


СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Декан ФЕНМиПО

Проректор по учебной работе и
международной деятельности


_____ В.В. Прокофьев


_____ М.Ю. Махотаева

« 20 » 09 2017 г.

« 20 » 09 2017 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б3.Б.01

**Государственная итоговая аттестация, в т.ч. подготовка к сдаче и сдача
государственного экзамена, подготовка к процедуре защиты и защита
выпускной квалификационной работы**

**Направление 44.03.05 — Педагогическое образование
(с двумя профилями подготовки)
Профили подготовки "Биология и Химия"**

Очная форма обучения

Квалификация выпускника бакалавр

Рабочая программа дисциплины утверждена в составе Основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили подготовки "Биология и Химия», на заседании Учёного совета ПсковГУ «28» июня 2016 г., протокол №6.

Рабочая программа дисциплины утверждена в составе Основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили подготовки "Биология и Химия», на заседании Учёного совета ПсковГУ «28» июня 2016 г., протокол №6.

Обновление рабочих программ

В связи с:

1) вступлением в силу с «01» сентября 2017 года Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 №301,

2) избранием на должность декана факультета естественных наук, медицинского и психологического образования профессора кафедры зоологии и экологии животных, доктора биологических наук В.В. Прокофьева на заседании Ученого совета ПсковГУ от 27.06.2017, протокол №7

на 2017/2018 учебный год:

рабочая программа дисциплины обновлена в соответствии с решением кафедры ботаники и экологии растений от «07» сентября 2017 г., протокол № 1.

Зав. кафедрой ботаники и
экологии растений

Н.Б. Истомина

« 7 » сентября 2017 г.

В связи с внесением изменений в локальные нормативные акты, утвержденных приказом ректора от 30.11.2017 №392, в соответствии с Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 №301,

на 2017/2018 учебный год:

рабочая программа дисциплины обновлена в соответствии с решением кафедры ботаники и экологии растений от «14» декабря 2017 г., протокол № 4 А.

Зав. кафедрой ботаники и
экологии растений

Н.Б. Истомина

« 14 » декабря 2017 г.

Обновление рабочих программ

В связи с:

1) вступлением в силу с «01» сентября 2017 года Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 №301,

2) избранием на должность декана факультета естественных наук, медицинского и психологического образования профессора кафедры зоологии и экологии животных, доктора биологических наук В.В. Прокофьева на заседании Ученого совета ПсковГУ от 27.06.2017, протокол №7

на 2017/2018 учебный год:

рабочая программа дисциплины обновлена в соответствии с решением кафедры химии от «14» сентября 2017 г., протокол №1.

Зав. кафедрой химии
«14» сентября 2017 г.


 (А.Н. Румянцев)

В связи с внесением изменений в локальные нормативные акты, утвержденных приказом ректора от 30.11.2017 №392, в соответствии с Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 №301,

на 2017/2018 учебный год:

рабочая программа дисциплины обновлена в соответствии с решением кафедры химии от «14» сентября 2017 г., протокол №1.

Зав. кафедрой химии
«14» сентября 2017 г.

 (А.Н. Румянцев)

Рабочая программа дисциплины обновлена решением кафедры химии, протокол № _____ от _____ 20__ г.

Зав. кафедрой химии
«__» _____ 20__ г.

_____ (А.Н. Румянцев)

Рабочая программа дисциплины утверждена в составе Основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили подготовки "Биология и Химия", на заседании Учёного совета ПсковГУ «28» июня 2016 г., протокол №6.

Обновление рабочих программ

В связи с:

1) вступлением в силу с «01» сентября 2017 года Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 №301,

2) избранием на должность декана факультета естественных наук, медицинского и психологического образования профессора кафедры зоологии и экологии животных, доктора биологических наук В.В. Прокофьева на заседании Ученого совета ПсковГУ от 27.06.2017, протокол №7

на 2017/2018 учебный год:

рабочая программа дисциплины обновлена в соответствии с решением кафедры зоологии и экологии животных от « 15 » 09 2017 г., протокол №1.

Зав. кафедрой зоологии и экологии животных « 15 » 09 2017 г.  (В.В. Прокофьев)

В связи с внесением изменений в локальные нормативные акты, утвержденных приказом ректора от 30.11.2017 №392, в соответствии с Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 №301,

на 2017/2018 учебный год:

рабочая программа дисциплины обновлена в соответствии с решением кафедры зоологии и экологии животных от « 15 » 12 2017 г., протокол №7.

Зав. кафедрой зоологии и экологии животных « 15 » 12 2017 г.  (В.В. Прокофьев)

Рабочая программа дисциплины обновлена решением кафедры зоологии и экологии животных, протокол № _____ от _____ 20 ____ г.

Зав. кафедрой зоологии и экологии животных _____ (В.В. Прокофьев)
« ____ » _____ 20 ____ г.

1. Пояснительная записка

1.1. Программа государственной итоговой аттестации (далее ГИА) выпускников для направления подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили подготовки "Биология и Химия" определяет цель, задачи, структуру, содержание, порядок государственной итоговой аттестации, требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения, критерии оценки защиты выпускных квалификационных работ.

Порядок проведения ГИА, состав и функции государственной и апелляционной комиссий, особенности проведения ГИА для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями регламентируется с учетом требований, установленных в документах:

- Федеральный закон РФ от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования (программы бакалавриата, специалитета, магистратуры), утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 05.04.2017 г. № 301;

- ФГОС ВО для направления подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки от "09.02.2016 N 91».

- Порядок проведения ГИА аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2015 г. № 636.

- В Псковском государственном университете порядок проведения государственной итоговой аттестации (далее – ГИА), состав и функции государственных экзаменационных комиссий и апелляционных комиссий, особенности проведения ГИА для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями) регламентируется «Порядком проведения государственной итоговой аттестации по программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет», утверждённым приказом от 06.07.2016 г. № 204 (в ред., утвержденной приказом ректора от 30.11.2017 № 392);

- Временное положение о выпускной квалификационной работе обучающегося по образовательным программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет» утвержденной приказом ректора от 05.05.2016 № 138.

1.2. Цель государственной итоговой аттестации

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня теоретической и практической подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач, установленных Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили подготовки «Биология и Химия» (бакалавриат). Аттестационные испытания, входящие в состав ГИА выпускников, полностью соответствуют основной образовательной программе высшего профессионального образования, реализуемой ФГБОУ «Псковский государственный университет» по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили подготовки «Биология и Химия» (бакалавриат).

1.3. Задачи государственной итоговой аттестации:

- Оценить готовность выпускника к следующим видам профессиональной деятельности: педагогической, проектной, исследовательской, культурно-просветительской;
- Оценить уровень сформированности общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, установленных Федеральным государственным образовательным стандартом ВО по направлению 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили подготовки «Биология и Химия» (бакалавриат);

- Оценить готовность выпускника решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

Педагогическая деятельность:

- изучение возможностей, потребностей, достижений учащихся в области образования и проектирование на основе полученных результатов индивидуальных маршрутов их обучения, воспитания, развития;
- организация обучения и воспитания в сфере образования с использованием технологий, соответствующих возрастным особенностям учащихся и отражающих специфику предметной области;
- организация взаимодействия с общественными и образовательными организациями, детскими коллективами и родителями для решения задач в профессиональной деятельности;
- использование возможностей образовательной среды для обеспечения качества образования, в том числе с применением информационных технологий;
- осуществление профессионального самообразования и личностного роста, проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры;

Проектная деятельность:

- проектирование содержания образовательных программ и современных педагогических технологий с учетом особенностей образовательного процесса, задач воспитания и развития личности через учебные предметы;
- моделирование индивидуальных маршрутов обучения, воспитания и развития обучающихся, а также собственного образовательного маршрута и профессиональной карьеры;

Исследовательская деятельность:

- сбор, анализ, систематизация и использование информации по актуальным проблемам науки и образования;
- проведение самостоятельных исследований, постановка естественнонаучного эксперимента, использование информационных технологий для решения научных и профессиональных задач, анализ и оценка результатов лабораторных и полевых исследований;
- разработка современных педагогических технологий с учетом особенностей образовательного процесса, задач воспитания, обучения и развития личности;
- проведение экспериментов по использованию новых форм учебной и воспитательной деятельности, анализ результатов;
- применение знаний для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности;
- соотношение собственных мировоззренческих подходов с общими закономерностями развития природы и человеческого общества.

Данный вид деятельности позволяет успешно выполнять курсовые и выпускные квалификационные работы, а также публиковать работы в ведущих рецензируемых научных изданиях;

Культурно-просветительская деятельность:

- изучение и формирование потребностей детей и взрослых в культурно-просветительской деятельности;
- организация культурного пространства;
- разработка и реализация культурно-просветительских программ для различных социальных групп;
- популяризация научных знаний в обществе.

Оценить уровень сформированности общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, установленных Федеральным государственным образовательным стандартом ВО по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили подготовки «Биология и Химия».

Государственная итоговая аттестация призвана определить степень сформированности следующих компетенций выпускников:

общекультурных:

- способностью использовать основы философских и социогуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения (ОК-1);
- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития для формирования гражданской позиции (ОК-2);
- способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3);
- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-4);
- способностью работать в команде, толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия (ОК-5);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-6);
- способностью использовать базовые правовые знания в различных сферах деятельности (ОК-7);
- готовностью поддерживать уровень физической подготовки, обеспечивающий полноценную деятельность (ОК-8);
- способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

общепрофессиональных:

- готовностью сознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности (ОПК-1);
- способностью осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся (ОПК-2);
- готовностью к психолого-педагогическому сопровождению учебно-воспитательного процесса (ОПК-3);
- готовностью к профессиональной деятельности в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования (ОПК-4);
- владением основами профессиональной этики и речевой культуры (ОПК-5);
- готовностью к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся (ОПК-6).

профессиональных:

педагогическая деятельность:

- готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов (ПК-1);
- способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики (ПК-2);
- способностью решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития, обучающихся в учебной и внеучебной деятельности (ПК-3);
- способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов (ПК-4);
- способностью осуществлять педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся (ПК-5);
- готовностью к взаимодействию с участниками образовательного процесса (ПК-6);
- способностью организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности (ПК-7);

проектная деятельность:

- способностью проектировать образовательные программы (ПК-8);

- способностью проектировать индивидуальные образовательные маршруты обучающихся (ПК-9);
- способностью проектировать траектории своего профессионального роста и личностного развития (ПК-10);
- научно-исследовательская деятельность:
- готовностью использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования (ПК-11);
- способностью руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся (ПК-12);
- *культурно-просветительская деятельность*:
- способностью выявлять и формировать культурные потребности различных социальных групп (ПК-13);
- способностью разрабатывать и реализовывать культурно-просветительские программы (ПК-14).
- способность понимать особенности химической формы организации материи, место неорганических и органических систем в эволюции Земли, единство литосферы, гидросферы и атмосферы; роль химического многообразия веществ на Земле (ПКВ-1);
- владеет основными химическими и физическими понятиями, знаниями фундаментальных законов химии и физики; явлений и процессов, изучаемых химией и физикой (ПКВ-2);
- владеет знаниями о составе, строении и химических свойствах простых веществ и химических соединений; имеет представление об электронном строении атомов и молекул, закономерностях химических превращений веществ (ПКВ-3);
- владеет знаниями о закономерностях развития органического мира и химических основах биорегуляции организмов (ПКВ-5);
- демонстрирует базовые представления о разнообразии биологических объектов, понимание значения биоразнообразия для устойчивости биосферы (ПКВ-8);
- демонстрирует знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности (ПКВ-10);
- понимает роли эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; имеет современные представления об эволюционной теории, о микро- и макроэволюции (ПКВ-13);
- проектная деятельность*:
- владеет знаниями об основных принципах технологических процессов химических производств (ПКВ-6);
- владеет навыками оценки агрессивности химической среды и решениями по обеспечению безопасного устойчивого взаимодействия человека с природной средой (ПКВ-7);
- имеет базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов; использует методы получения и работы с эмбриональными объектами (ПКВ-14);
- понимает, излагает и критически анализирует получаемую информацию и представляет результаты полевых и лабораторных биологических и химических исследований (ПКВ-17).
- исследовательская деятельность*:
- владеет классическими и современными методами анализа веществ; способностью к постановке эксперимента, анализу и оценке лабораторных исследований (ПКВ-4);
- демонстрирует знание принципов структурной и функциональной организации биологических объектов и механизмов гомеостатической регуляции; применяет основные физиологические методы анализа и оценки состояния живых систем (ПКВ-9);

- применяет современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой (ПКВ-11);
- способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических и химических работ (ПКВ-16);

культурно-просветительская деятельность:

- демонстрирует базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики, о геномике, протеомике (ПКВ-12);
- демонстрирует базовые представления об основах биологии человека, профилактике и охране здоровья и использует их на практике, владеет средствами самостоятельного достижения должного уровня физической подготовленности (ПКВ-15);

1.4 Место государственной итоговой аттестации в структуре ООП

Государственная итоговая аттестация, завершающая освоение основной образовательной программы по направлению 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили подготовки «Биология и Химия», является обязательной итоговой аттестацией обучающихся. Государственная итоговая аттестация проводится государственной экзаменационной комиссией в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ требованиям Федерального государственного образовательного стандарта. ГИА реализуется в 10 семестре в течение 6 недель на факультете естественных наук, медицинского и психологического образования кафедрами ботаники и экологии растений, зоологии и экологии животных, химии.

2. Структура и содержание государственной итоговой аттестации

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили подготовки "Биология и Химия", в блок ГИА входят аттестационные испытания:

- подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;
- подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Результаты каждого аттестационного испытания определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означает успешное прохождение государственного аттестационного испытания, Оценка «неудовлетворительно» означает не прохождение государственного аттестационного испытания

3. Содержание и порядок проведения государственного экзамена

3.1. Форма проведения государственного экзамена

Государственный экзамен проводится в устной форме. На государственном экзамене проверяется подготовка выпускника по химическим дисциплинам, выносимым на государственную аттестацию, а также подготовка выпускника к оказанию первой медицинской помощи, к безопасному поведению в условиях возникновения чрезвычайных ситуаций при работе в лаборатории, к пониманию значимости физической подготовленности в будущей профессии.

3.2. Содержание государственного экзамена

3.2.1. Проверка выпускника осуществляется по следующим дисциплинам:

дисциплинам блока Педагогика, Теория и методика обучения биологии (ботаника), Теория и методика обучения биологии (зоология), Теория и методика обучения химии, Общая и неорганическая химия, Аналитическая химия, Органическая химия, Биологическая химия, Химический эксперимент в школе, Физическая и коллоидная химия, Общая экология, Работа классного руководителя, Химия окружающей среды, Физическая культура и спорт, Безопасность жизнедеятельности, Организация НИР в школе, Внеклассная работа по биологии, Внеклассная работа по химии, Основы медицинских знаний и здорового образа жизни.

3.2.2. Программа государственного экзамена

Вопросы по биологии для государственного экзамена.

1. Клеточная теория и её основные положения. Современная трактовка клеточной теории. Сравнительная характеристика прокариотических и эукариотических клеток. Основные структурные компоненты клетки, их организация и функция.
2. Характеристика низших растений.
3. Особенности строения, жизнедеятельности и размножения высших споровых растений.
4. Характеристика голосеменных как высших семенных растений и покрытосеменных растений, их приспособления к разнообразным условиям среды.
5. Многообразие Классов Двудольных и Однодольных растений.
6. Общая характеристика группы Простейших организмов.
7. Особенности строения Кишечнополостных как многоклеточных животных.
8. Живые организмы как среда обитания.
9. Общая характеристика Членистоногих как самого многочисленного типа.
10. Общая характеристика Надкласса Рыбы и приспособления рыб к водной среде обитания.
11. Общая характеристика и приспособления Класса Земноводные к условиям среды обитания.
12. Общая характеристика и приспособления Класса Пресмыкающиеся к наземно - воздушной среде обитания.
13. Общая характеристика и приспособления Класса Птицы к воздушной среде обитания.
14. Общая характеристика и приспособления Класса Млекопитающие к различным условиям обитания.
15. Опорно-двигательная система. Кости, их строение и функции. Структурно- функциональные особенности скелетной, сердечной и гладкой мускулатуры. Механизм мышечного сокращения.
16. Внутренняя среда человека. Особенности функционирования сердечно-сосудистой системы. Автоматия сердечной мышцы. Работа сердца, ее регуляция. Круги кровообращения. Доврачебная помощь при артериальном и венозном кровотечении.
17. Структурно-функциональные особенности дыхательной системы. Дыхательные движения и вентиляция легких. Типы дыхания. Дыхательный центр. Рефлекторная регуляция дыхания.
18. Общая характеристика процесса пищеварения. Моторные и секреторные функции пищеварительной системы. Особенности пищеварения в разных отделах желудочно-кишечного тракта. Роль поджелудочной железы и печени в процессах пищеварения. Регуляция пищеварения.
19. Структурно-функциональные особенности нервной системы. Функции различных отделов ЦНС. Вегетативная нервная система, особенности функционирования. Рефлекс, рефлекторная дуга. Безусловные и условные рефлексы человека и животных.
20. Анализаторы и органы чувств. Особенности функционирования зрительного и слухового анализаторов.
21. Особенности размножения организмов: типы, виды. Митоз. Биологическое значение митоза. Половое размножение. Мейоз и его типы. Биологическое значение мейоза.
22. Наследственная информация и реализация ее в клетке. Молекулярные основы матричных процессов: репликация ДНК, транскрипция, трансляция. Биосинтез белка.
23. Изменчивость. Классификация изменчивости. Значение изменчивости. Изменчивость в популяциях. Резерв наследственной изменчивости популяций. Генетический полиморфизм популяций. Закон Кастаны - Харди - Вайнберга о равновесном состоянии популяции. Факторы генетической динамики популяций и их значение в эволюции. Особенности наследования при взаимодействии генов. Сцепленное наследование. Основные закономерности наследования при сцеплении генов.
24. Факторы среды, их классификация и общие закономерности действия на организмы. Интенсивность факторов. Лимитирующие экологические факторы. Закон минимума Либиха. Пределы экологической толерантности. Экологическая валентность. Стено- и эвритопные виды.
25. Популяции, сообщества, экосистемы. Популяции и их основные экологические характеристики. Колебание численности популяций в природе. Модифицирующие и

регулирующие факторы в динамике численности популяций. Сообщества живых организмов в природе. Понятие биоценоза, биогеоценоза. Экосистемы. Структура экосистем. Цепи питания. Трофические уровни. Биологическая продуктивность.

26. Биосфера. Глобальные экологические проблемы. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Функции живого вещества в биосфере. Круговорот веществ и поток энергии в экосистемах, особенности их трансформации. Геохимическая работа живого вещества. Ноосфера. Проблемы ноосферы. Загрязнение природной среды - глобальная проблема современности. Типы и формы загрязнения. Основные направления и формы природоохранной деятельности. Экологический мониторинг. Редкие и охраняемые виды Псковской области.
27. Современные представления о сущности жизни. Основные свойства живой материи. Современные гипотезы происхождения жизни на Земле. Уровни организации жизни.
28. Микроэволюция. Факторы микроэволюции. Естественный отбор как важнейший направляющий фактор эволюции, формы отбора. Современная концепция политипического биологического вида. Специфика вида у агамных и клональных форм. Критерии видов. Структура вида. Видообразование.
29. Макроэволюция. Соотношение микро- и макроэволюции. Основные этапы развития органического мира. Закономерности макроэволюции.
30. Антропогенез. Основные этапы антропогенеза. Человеческие расы и их происхождение. Движущие силы антропогенеза и их специфика. Специфика адаптаций человека.

Вопросы по химии для государственного экзамена.

1. Периодический закон Д.И. Менделеева. Современная формулировка. Периодичность изменения свойств элементов как проявление периодичности изменения электронной конфигурации атома.
2. Предельные углеводороды. Гомологический ряд. Изомерия, номенклатура, электронное строение. Методы получения и химические свойства.
3. Азот и его соединения. Получение азотной кислоты. Азотные удобрения. Нитраты и их влияние на растительный и животный мир.
4. Ионная связь, свойства ионной связи. Ионные и кристаллические решетки. Поляризация и поляризующее действие ионов, их влияние на свойства веществ. Водородная связь и ее влияние на свойства веществ, роль в биологических процессах.
5. Ацетиленовые углеводороды. Гомологический ряд. Изомерия, номенклатура, электронное строение. Методы получения и химические свойства. Оказание первой медицинской помощи при ожоге кислотами и растворами щелочей во время работы в химической лаборатории.
6. Диеновые углеводороды. Методы получения. Номенклатура, химические свойства. Каучук.
7. Сера. Нахождение в природе, физические и химические свойства. Водородные и кислородные соединения серы. Серная кислота и ее соли.
8. Фенолы. Электронное строение фенола. Способы получения, химические свойства. ФФС.
9. Современные представления о строении атома. Корпускулярный и волновой дуализм частиц. Понятие о квантовых числах. Атомные орбитали. Вид орбиталей.
10. Спирты. Изомерия, номенклатура. Характеристика водородной связи. Способы получения. Химические свойства, влияние спиртов на организм человека.
11. Скорость химических реакций. Катализ. Виды катализа. Закон действия масс. Константа скорости реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Механизм действия катализатора в химической реакции.
12. Строение, свойства, механизм действия ферментов. Гидролазы, их роль в обмене веществ. Примеры катализируемых реакций.
13. Основные положения теории электролитической диссоциации С. Аррениуса. Механизм гидратации ионов. Ион гидроксония. Константа и степень диссоциации. Понятие о сильных и слабых электролитах.
14. Ароматические нитропроизводные. Получение нитросоединений ароматического ряда. Механизм реакции нитрования, тринитротолуол.

15. Щелочные металлы, получение и свойства. Пероксиды, гидриды, оксиды. Важнейшие соли, калийные удобрения.
16. Глицерин, строение, получение, химические свойства. Жиры. Профилактика заболеваний т травматизма средствами физической культуры на уроках в школе.
17. Щелочноземельные металлы, нахождение в природе, физические и химические свойства, способы получения. Изменения основных свойств в ряду оксидов и гидроксидов щелочноземельных металлов.
18. Белки. Характеристика пептидной связи, качественные реакции на белки и пептиды. Химические свойства аминокислот. Правила техники безопасности при работе в химической лаборатории.
19. Общая характеристика атомов элементов побочной подгруппы VI группы, физических и химических свойств простых веществ. Оксиды. Гидроксиды. Соли. Хроматы, дихроматы и условия их существования. Качественные реакции на катионы хрома.
20. Одноосновные кислоты, способы получения, химические свойства. Высшие карбоновые кислоты, их роль в организме человека.
21. Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Константа химического равновесия. Принцип Ле-Шателье. Смещение химического равновесия при изменении внешних воздействий.
22. Алкены. Гомологический ряд. Изомерия, номенклатура, электронное строение. Методы получения и химические свойства.
23. Гидролиз солей. Реакция среды в водных растворах солей. Расчет pH-среды слабых кислот и оснований.
24. Общая характеристика атомов элементов главной подгруппы IV группы. Кремний. Промышленный и лабораторный способы получения. Химические свойства. Водородные соединения кремния. Кремниевые кислоты, силикаты, растворимое стекло. Производство стекла, цемента.
25. Ароматические амины. Гомологический ряд. Изомерия, номенклатура, электронное строение. Методы получения и химические свойства. Анилин. Сравнение основных свойств анилина со свойствами аминов жирного ряда, с аммиаком.
26. Общая характеристика атомов элементов главной подгруппы IV группы. Углерод. Аллотропия. Карбиды металлов. Кислородные соединения углерода, способы получения их в лаборатории. Физиологическое действие оксида углерода (II) и меры предосторожности с ним. Оксид углерода (IV).
27. Нуклеиновые кислоты. Строение: химический состав, структуры. Типы нуклеиновых кислот. Оказание первой медицинской помощи при ожоге кислотами и растворами щелочей при работе в химической лаборатории.
28. Альдегиды и кетоны. Методы получения. Химические свойства. Сравнение реакционной способности альдегидов и кетонов.
29. Общая характеристика атомов элементов побочной подгруппы VII группы, физических и химических свойств простых веществ. Марганец. Оксиды и гидроксиды марганца. Закономерности изменения кислотно-основных свойств оксидов и гидроксидов марганца с повышением степени окисления марганца. Манганаты и перманганаты.
30. Гомологический ряд бензола. Строение бензола. Реакции электрофильного замещения. Правила ориентации в бензольном ядре.

Список примерных задач на государственный экзамен.

1. На нейтрализацию смеси муравьиной и уксусной кислот израсходовали 200 г 11,2%-ного раствора гидроксида калия. При действии на такую же массу кислот аммиачным раствором оксида серебра выделилось 2,16 г серебра. Рассчитайте массовую долю уксусной кислоты в смеси двух кислот.

2. К 100 г раствора фенола прилили избыток бромной воды. При этом образовалось 26,48 г осадка. Рассчитайте массовую долю фенола в растворе. В какой массе 3,2%-ной бромной воды содержится необходимая для реакции с фенолом масса брома?
3. Равновесные концентрации в системе $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 \rightleftharpoons 2\text{SO}_3$ составляют $[\text{SO}_2] = 0,04$ моль/л, $[\text{O}_2] = 0,06$ моль/л, $[\text{SO}_3] = 0,02$ моль/л. Вычислить константу равновесия и исходные концентрации SO_2 и кислорода.
4. Карбид кальция обработан избытком воды. Выделившийся газ занял объем 4,48 л (н.у.). Рассчитайте, какой объем 20%-ной HCl $\rho = 1,10$ г/мл пойдет на полную нейтрализацию щелочи, образовавшейся из карбида кальция.
5. После пропускания 11,2 л диоксида углерода (н. у.) через раствор гидроксида калия образовалось 57,6 г смеси кислой и средней солей. Определите массу средней соли.
6. Установите формулу соединения, при сжигании 2,4 г которого было получено 1,44 г воды, 896 мл (н.у.) углекислого газа и 1,12 г азота.
7. Смешали 200 мл 5%-ного раствора NaOH ($\rho = 1,05$ г/мл) и 100 мл 10%-ного раствора HNO_3 ($\rho = 1,07$ г/мл). Определите среду полученного раствора и массовую долю NaNO_3 в нем.
8. Вычислите объем раствора гидроксида натрия (массовая доля NaOH 4%, $\rho = 1,04$ г/мл), который потребуется для полной нейтрализации соляной кислоты объемом 40 мл (массовая доля HCl 6%, $\rho = 1,03$ г/мл).
9. При сгорании 1,24 г смеси метанола и этанола образовалось 1,12 л диоксида углерода (н. у.). Какой объем кислорода потребовался для горения?
10. При окислении 10 мл метанола $\rho = 0,8$ г/мл получено 120 г 3%-ного раствора формальдегида. Определите выход альдегида.
11. Из крахмала массой 8,1 г получили глюкозу, выход которой составил 70%. К глюкозе добавили избыток аммиачного раствора оксида серебра. Какая масса серебра образовалась при этом?
12. Бромная вода, содержащая 6 г брома, полностью прореагировала с 23,5 г водного раствора фенола. Определите ω (фенола) в растворе.
13. Определить нормальную концентрацию 20%-ного раствора H_2SO_4 , если $\rho = 1,14$ г/мл.
14. При взаимодействии бутанола-2 массой 7,4 г с избытком бромоводородной кислоты получили бромпроизводное, из которого синтезировали 3,4 - диметилгексан массой 3,99 г. Определите выход продукта реакции.
15. Рассчитайте объем раствора гидроксида натрия (массовая доля NaOH 20%, $\rho = 1,22$ г/мл), который надо разбавить водой для получения раствора объемом 200 мл с массовой долей NaOH 5% и $\rho = 1,06$ г/мл.
16. 4,6 г пероксида лития растворили в 95,4 г воды. Рассчитать массовую долю гидроксида лития в полученном растворе. Какой максимальный объем CO_2 (н.у.) может быть поглощен получившейся щелочью?
17. Сероводород объемом 560 мл (н.у.) пропустили через 80 г раствора бромида меди ($\omega = 10\%$). Рассчитать массовую долю бромида меди в получившемся растворе.
18. Газообразный аммиак, выделившийся при кипячении 160 г 7% раствора гидроксида калия с 9,0 г хлорида аммония, растворили в 75 г воды. Определите массовую долю аммиака в полученном растворе.
19. 30 г смеси серебра и хрома обработали концентрированной азотной кислотой, при этом выделилось 5,6 л газа. Найдите массовые доли металлов в смеси.
20. Смесь фенола и анилина прореагировала с 40 г раствора, в котором массовая доля гидроксида натрия 5%. Эта же смесь может прореагировать с бромной водой, содержащей 72 г брома. Определите массы фенола и анилина в исходной смеси.

3.3. Порядок проведения государственного экзамена

К государственному итоговому экзамену допускаются лица, завершившие полный курс обучения по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили

подготовки "Биология и Химия" и успешно прошедшие все аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом.

Студенты обеспечиваются программой государственного экзамена не позднее, чем за полгода до его начала. Студентам создаются необходимые условия для подготовки к экзамену, проводятся консультации.

Государственный экзамен проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) с участием не менее двух третей представителей состава комиссии.

В состав ГЭК входят:

- председатель государственной экзаменационной комиссии; председателем государственной комиссии утверждается лицо, не работающее на выпускающей кафедре, как правило, из числа докторов наук, профессоров, кандидатов наук соответствующего профиля или крупных специалистов предприятий, организаций, учреждений, являющихся потребителями кадров данного направления подготовки;
- члены комиссии;
- секретарь.

Студент получает экзаменационный билет в соответствии с утвержденной программой государственного экзамена.

При подготовке к ответу обучающийся делает необходимые записи по каждому вопросу на выданных секретарем государственной экзаменационной комиссией листах бумаги со штампом ФЕНМиПО.

На подготовку к ответу первому отвечающему предоставляется 60 минут. Остальные обучающиеся отвечают в порядке очереди.

После завершения ответа на вопросы билета члены ГЭК задают обучающемуся дополнительные и уточняющие вопросы в пределах программы государственного экзамена.

После завершения ответа обучающегося на все вопросы члены ГЭК фиксируют в своих записях оценки за ответы экзаменуемого на каждый вопрос. Кроме того, каждый член государственной комиссии также заполняет протокол оценивания сформированности компетенций.

Обучающиеся заранее предупреждаются о запрещении пользоваться электронными средствами связи на государственном аттестационном испытании.

Обнаружение у обучающегося несанкционированных экзаменационной комиссией учебных и методических материалов, любых средств передачи информации (электронных средств связи) является основанием для принятия решения о выставлении оценки «неудовлетворительно», вне зависимости от того, были ли использованы указанные материалы (средства) при подготовке ответа.

По завершении государственного экзамена экзаменационная комиссия на закрытом заседании при обязательном присутствии председателя обсуждает ответы каждого студента и выставляет каждому студенту согласованную итоговую оценку в соответствии с критериями, утвержденными в настоящей программе.

В случае расхождения мнений членов экзаменационной комиссии по итоговой оценке решение принимается простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании. При равном числе голосов председатель комиссии обладает правом решающего голоса.

Итоговая оценка на государственном экзамене сообщается студенту в день его проведения, проставляется в протокол заседания ГЭК, который подписывается председателем и секретарем ГЭК.

3.4. Методические рекомендации для подготовки к государственному экзамену

а) основная литература, в т.ч. из ЭБС

1. Ахметов Н. С. Общая и неорганическая химия : учебник для вузов. – 4-е изд., испр. – Москва : Высшая школа, 2001. – 743 с.

2. Верзилин Н. М. Общая методика преподавания биологии: учебник для студентов пед. ин-тов по биолог. спец. / Н. М. Верзилин, В. М. Корсунская. – 4-е изд. – Москва : Просвещение, 1983. – 384 с.
3. Возрастная анатомия, физиология и гигиена: учебник для студ. учреждений высш. образования / Е.Н. Назарова, Ю.Д. Жилов. – 4-е изд.- М.: Изд. Центр «Академия», 2014. – 256 с.
4. Зайцев, О. С. Методика обучения химии: Теоретический и прикладной аспекты: учебник для вузов / О. С. Зайцев. – М. Владос, 1999. –383 с. – 14 экз.
5. Михалкин Н. В. Методология и методика научного исследования [Электронный ресурс] : учебное пособие для аспирантов / Н. В. Михалкин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российский государственный университет правосудия, 2017. — 272 с. — 978-5-93916-548-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65865.html>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю. — Загл. с титул. экрана.
6. Организация, формы и методы научных исследований [Электронный ресурс] : учебник / А. Я. Черныш [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российская таможенная академия, 2012. — 320 с. — 978-5-9590-0325-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69491.html>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю. — Загл. с титул. экрана.
7. Педагогика [Электронный ресурс]: учебник и практикум для академического бакалавриата / П. И. Пидкасистый [и др.]; под ред. П. И. Пидкасистого. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 408 с. – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/110FA80B-6141-4C13-A739-F6DA9121A7D6> - ЭБС «Юрайт», по паролю
8. Титаренко А. И. Органическая химия [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. И. Титаренко. – Электрон. текстовые данные. – Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2010. – 131 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/731.html>. – Загл. с титул. экрана. – ЭБС «IPRbooks», по паролю.
9. Чернобельская, Г. М. Методика обучения химии в средней школе: учебник для вузов / Г. М. Чернобельская. – М. Владос, 2000. – 336 с. – 10 экз.

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

1. Артюнина Г. П.. Основы медицинских знаний и здорового образа жизни : неотложная медицинская помощь: лаб. практикум / Г. П. Артюнина; Псков. гос. ун-т, каф. безопасн. жизнедеятельности и медико-биол. дисциплин.— Псков: Изд-во ПсковГУ, 2013 .— 125 с.
2. Беляева И. И. Задачи и упражнения по общей и неорганической химии: учебное пособие для студ. пед. ин-тов по спец. "Химия и биология" / И. И. Беляева, Е. И. Сутягин, В. Л. Шелепина. – Москва : Просвещение, 1989. – 191 с.
3. Ботаника : морфология и анатомия растений : учебное пособие для студ. пед. ин-тов по биол. и хим. спец. / А. Е. Васильев [и др.]. – 2-е изд., перераб. – Москва : Просвещение, 1988. – 480 с.
4. Верховский В.Н. Техника и методика химического эксперимента в школе: Пособие для препод. и студ. вузов. Т.1. Приборы, материалы, приемы работы и описание опытов / В. Н. Верховский .— Изд. 5-е. — Москва : Учпедгиз, 1953 .— 554 с. : илл. 5 экз.
5. Вшивков А.А. Органическая химия. Задачи и упражнения [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. А. Вшивков, А. В. Пестов. – Электрон. текстовые данные. – Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2015. – 344 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66180.html>. – Загл. с титул. экрана. – ЭБС «IPRbooks», по паролю.
6. Дохолян А. М. Коммуникативная компетентность педагога [Электронный ресурс]: психологический практикум. Учебно-методическое пособие/ А. М. Дохолян — Электрон. текстовые данные. — Армавир: Армавирская государственная педагогическая академия, 2015. — 58 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54526.html>. — ЭБС «IPRbooks»

7. Задачи и упражнения по органической химии : учебное пособие для хим., хим.-биол. и биол.-хим. спец. пед. ин-тов / Н. В. Васильева [и др.]. – 2-е изд., перераб. – Москва : Просвещение, 1982. – 239 с.
8. Козьминых Е.Н. Органическая химия [Электронный ресурс]: лабораторный практикум для специальности 050102.65 - «Биология с дополнительной специальностью “Химия”» / Е.Н. Козьминых. – Электрон. текстовые данные. – Пермь: Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2013. – 120 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/32074.html>. – Загл. с титул. экрана. – ЭБС «IPRbooks», по паролю.
9. Манке Г. Г. Методика проведения факультативных занятий по биологии / Г. Г. Манке, Р. Д. Маш, М. Я. Михеева. – Москва : Просвещение, 1977. – 279 с.
10. Методика преподавания биологии : учебник для студентов вузов / под ред. М. А. Якупчева. – Москва : Академия, 2008. – 320 с.
11. Михалкин Н. В. Методология и методика научного исследования [Электронный ресурс] : учебное пособие для аспирантов / Н. В. Михалкин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российский государственный университет правосудия, 2017. — 272 с. — 978-5-93916-548-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65865.html>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю. — Загл. с титул. экрана.
12. Новиков В. К. Методология и методы научного исследования [Электронный ресурс] : курс лекций / В. К. Новиков. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московская государственная академия водного транспорта, 2015. — 210 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46480.html>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю. — Загл. с титул. экрана.

в) перечень информационных технологий:

- операционная система Microsoft Windows 7
- Open Office (свободное программное обеспечение)

г) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

- <https://e.lanbook.com/> – Электронно-библиотечная система издательства Лань
- <http://www.studentlibrary.ru/> – Электронно-библиотечная система «Консультант студента»
- <http://www.iprbookshop.ru/> – Электронно-библиотечная система IPRbooks
- <https://www.biblio-online.ru/> – Электронная библиотека ЮРАЙТ
- <http://znanium.com/> – Электронно-библиотечная система Znanium.com

3.5. Материально-техническая база для проведения государственного экзамена.

Аудитория с рабочими местами для подготовки к устному ответу и местами для размещения членов комиссии.

4. Требования к выпускным квалификационным работам

Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника (ов) к самостоятельной профессиональной деятельности.

4.1. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

4.1.1. Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает образование, социальную сферу, культуру. Выпускники, освоившие ОПОП по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили подготовки "Биология и Химия", могут осуществлять профессиональную деятельность в образовательных организациях и учреждениях общего и среднего профессионального образования.

4.1.2. Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются обучение, воспитание, развитие, просвещение, образовательные системы.

4.1.3. Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с

двумя профилями подготовки), профили подготовки "Биология и Химия": педагогическая; проектная; культурно-просветительская.

4.1.4. Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

в области педагогической деятельности:

-изучение возможностей, потребностей, достижений обучающихся в области образования;

-осуществление обучения и воспитания в сфере образования в соответствии с требованиями образовательных стандартов;

-использование технологий, соответствующих возрастным особенностям обучающихся и отражающих специфику предметной области;

-обеспечение образовательной деятельности с учетом особых образовательных потребностей;

-организация взаимодействия с общественными и образовательными организациями, детскими коллективами, родителями (законными представителями) обучающихся, участие в самоуправлении и управлении школьным коллективом для решения задач профессиональной деятельности;

-формирование образовательной среды для обеспечения качества образования, в том числе с применением информационных технологий;

-осуществление профессионального самообразования и личностного роста;

-обеспечение охраны жизни и здоровья обучающихся во время образовательного процесса;

в области проектной деятельности:

-проектирование содержания образовательных программ и современных педагогических технологий с учетом особенностей образовательного процесса, задач воспитания и развития личности через учебные предметы;

-моделирование индивидуальных маршрутов обучения, воспитания и развития обучающихся, а также собственного образовательного маршрута и профессиональной карьеры;

в области культурно-просветительской деятельности:

-изучение и формирование потребностей детей и взрослых в культурно-просветительской деятельности;

-организация культурного пространства;

-разработка и реализация культурно-просветительских программ для различных социальных групп.

4.2. Вид и задачи выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа выполняется в виде бакалаврской работы. Выпускная квалификационная работа предназначена для определения исследовательских умений выпускника, глубины его знаний в избранной научной области, относящейся к профилю подготовки, навыков экспериментально-методической работы, освоенных компетенций.

В процессе выполнения выпускной квалификационной работы выпускник должен решить следующие задачи:

-определение направления проводимого исследования;

-обоснование выбора темы выпускной квалификационной работы;

-исследование теоретических и методологических аспектов рассматриваемой темы;

-формирование собственной позиции в рамках исследуемых вопросов;

-сбор, обработка, анализ и оценка необходимой информации;

-разработка обоснованных рекомендаций по решению рассматриваемой проблемы;

-оформление текста выпускной квалификационной работы;

-публичная защита выпускной квалификационной работы.

К выпускной квалификационной работе предъявляются следующие требования:

-аргументация актуальности темы, теоретическая и практическая значимость, новизна исследования;

-самостоятельность и системность подхода студента в исследовании проблемы;

- отражение знаний литературы по теме, нормативно-правовых и законодательных актов
- рассмотрение различных точек зрения и обязательная формулировка аргументированной позиции выпускника по затронутым в работе дискуссионным вопросам;
- полнота раскрытия темы;
- грамотное научное обоснование выводов и предложений, представляющих теоретическую и практическую ценность исследования;
- применение различных методов исследования проблемы;
- логическое изложение результатов исследования;
- орфографическая и стилистическая грамотность, правильное оформление работы.

4.3. Этапы выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра

1. Выбор студентом вида ВКР и научного направления исследования. Выбор научного направления может осуществляться студентом самостоятельно в режиме собеседования с научным руководителем или из списка направлений исследований, предложенных кафедрой. Конкретная тема в дальнейшем формулируется на основе научного направления.

2. Составление индивидуального учебного плана, утверждение темы на заседании кафедры.

3. Первичный обзор научной литературы, с целью формулировки проблемы и базовой гипотезы исследования.

4. Углубленное изучение научной литературы, составление библиографии по теме исследования.

5. Корректировка и конкретизация плана первой главы диссертации «Обзор литературы».

6. Подготовка и представление научному руководителю разделов первой главы ВКР «Обзор литературы».

7. Обоснование методологии и методики сбора и анализа фактического материала для ВКР.

8. Корректировка и согласование с научным руководителем плана второй главы диссертации «Материалы и методы».

9. Сбор данных и материала в соответствии с направлением исследования.

10. Подготовка разделов второй главы диссертации «Материалы и методы».

Представление научному руководителю проекта второй главы.

11. Корректировка и согласование с научным руководителем плана третьей главы «Результаты и обсуждение» и плана всей ВКР. Подготовка разделов третьей главы «Результаты и обсуждение».

12. Реализация замечаний научного руководителя по всем главам ВКР, корректировка введения, подготовка заключения, списка использованных информационных источников.

13. Предзащита ВКР.

14. Техническое оформление ВКР в соответствии с требованиями.

15. Предоставление готовой ВКР научному руководителю. Получение письменного отзыва научного руководителя.

16. Получение внешней рецензии на ВКР.

17. Получение отчета системы «Антиплагиат» о проверке работы на объем заимствований.

18. Представление диссертации и всех необходимых документов на кафедру.

19. Получение официального допуска к защите.

20. Подготовка доклада, раздаточного и презентационного материала.

21. Публичная защита диссертации.

4.4. Структура и содержание выпускной квалификационной работы бакалавра

ВКР бакалавра должна включать следующие разделы:

- титульный лист
- содержание с перечислением написанных автором параграфов (глав), разделов с указанием номеров страниц (все листы, начиная со второго, нумеруются)
- введение
- основная часть, состоящая из несколько глав, число которых определяется студентом совместно с научным руководителем с учетом особенностей темы (обзор информационных

источников, экспериментальная часть)

- заключение
- список информационных источников
- приложения (при наличии)

Титульный лист является первым листом. В названии темы не допускаются сокращения, римские цифры, математические знаки, греческие буквы.

Содержание включает порядковые номера и наименования разделов, подразделов, приложений с указанием номера страницы, на которой они помещены. Слово –Содержание‖ записывают посередине страницы с прописной буквы. Наименование разделов и подразделов, включённых в содержание, записывают с прописной буквы. Текст документа при необходимости подразделяют на разделы. Разделы могут делиться на подразделы и пункты. Пункты могут делиться на подпункты.

Заголовки в содержании должны точно повторять заголовки в тексте. Не допускается сокращать или давать заголовки в другой формулировке.

Содержание нужно составить достаточно подробно, чтобы хорошо отразить структуру работы.

Введение содержит обоснование выбора темы ВКР, актуальности исследования, практического и теоретического значения решаемого в ВКР вопроса, здесь формулируются цели и задачи исследования, характеризуется методология и методы исследования. Объём введения составляет примерно 2–3 страницы. Слово –Введение‖ записывают посередине страницы с прописной буквы, размещают на отдельном листе после структурного элемента –Содержание‖.

Обзор информационных источников должен представлять собой критический анализ современной литературы по изучаемой теме. Он может быть разбит на 3–4 подраздела.

В экспериментальной (практической) части обосновывают и характеризуют методику проведения исследования (наблюдений, анализов, расчетов и т.п.), приводят результаты исследований, проводят анализ полученных результатов.

В заключении (3–5 страниц) должны быть сформулированы выводы, обобщающие полученные результаты, показаны пути решения задач, поставленных во введении.

При написании выпускной квалификационной работы студент обязан делать ссылки на источники, из которых он заимствует материалы или отдельные результаты. Не допускается пересказ текста других авторов без ссылок на них, а также его цитирование без использования кавычек/

Список информационных источников – это библиографическое пособие, содержащее описания использованных (цитируемых, рассматриваемых, упоминаемых, рекомендуемых) документов. Сведения об источниках следует располагать в алфавитном порядке и нумеровать арабскими цифрами.

Приложения оформляют как продолжение документа на последующих его листах. Приложения могут быть обязательными и информационными. Как правило, их выполняют на листах формата А4. В тексте работы должны быть ссылки на приложения. Сами приложения

располагаются в порядке ссылок на них в работе. В приложения следует отнести вспомогательный материал (картосхемы, иллюстрации, таблицы цифровых данных, таблицы).

Выпускная квалификационная работа представляется в двух вариантах: в печатном и электронном (на CD-диске).

4.5. Требования к оформлению выпускной квалификационной работы

Ориентировочный объем бакалаврской работы 50-60 страниц текста.

Текст ВКР готовится с помощью текстового редактора, печатается на одной странице каждого листа бумаги формата А4.

- *Компьютерный шрифт* – Times New Roman;
- *Поля* – левое – 3,0 см, правое – 1,0 см, верхнее – 2,0 см, нижнее – 2,0 см.
- *Размер кегля:* для основного текста и списка литературы – 14, для сносок – 12,

- названия глав (разделов) – 14, прописными буквами;
- *Абзац*. Абзац начинается с красной строки, отступ от левого поля – 1,25 см.
- *Выравнивание*. Основной текст, список литературы, постраничные сноски, приложение выравниваются по ширине, названия глав и параграфов – по центру;
- *Интервал*: основной текст, список литературы, приложение – полуторный, построчные сноски – одинарный;
- *Заголовки (названия)* разделов, глав и параграфов печатают заглавными буквами или используют полужирный шрифт, не подчеркивают, точку в конце названия не ставят;
- *Расстояние* между заголовками и текстом составляет один интервал; между текстом и названием последующего параграфа – два интервала. Каждая глава ВКР располагается с нового листа.
- *Ссылки* на литературные и прочие источники указывают в квадратных скобках, вначале – номер источника, под которым он находится в списке литературы, затем – номер страницы соответствующего источника;
- *Нумерация*. Все страницы работы – основной текст, список источников, приложение, имеют сквозную нумерацию. Первой страницей считается титульный лист, на котором нумерация не ставится, на следующей странице ставится цифра "2". Порядковый номер печатается на середине верхнего поля страницы, без каких-либо дополнительных знаков (тире, точки).

Таблицы

При оформлении таблиц нужно соблюдать следующие требования.

Таблицы размещают в тексте работы после их первого упоминания. Если таблица небольшая, то ее помещают сразу после абзаца, в котором на нее ссылаются. Большую таблицу располагают на отдельной странице. Допускается размещать таблицу на странице с альбомной ориентацией.

Таблица должна иметь номер и название, помещаемые непосредственно перед таблицей. Знак № не ставится. Сокращения в названии таблицы не допускаются. Точка в конце названия не ставится. Нумерация таблиц «сквозная» по всем разделам работы. Возможно уменьшение размера кегля в таблице до 12, межстрочного интервала – до одинарного.

При переносе большой таблицы на следующую страницу колонки нумеруют и вместо заголовков приводят только номера. Вместо названия пишут «Таблица 1 (продолжение) или

«Таблица 1
(окончание)».

Рисунки

Все виды иллюстративного материала (рисунок, фотография, схема, диаграмма, чертеж, график) называют «рисунком». Как и таблицы, рисунки помещают после первой ссылки на них в тексте на той же странице. Если рисунок большой, ему можно отвести отдельный лист. Рисунок должен иметь номер и название. Название рисунка, в отличие от названия таблицы, помещают под рисунком. Нумерация рисунков по всему тексту «сквозная». Если один рисунок состоит из нескольких графиков, фотографий, схем и т.д., каждую их этих частей обозначают буквами русского алфавита. При ссылке в тексте можно уточнить: рис. 1а или 1г.

Список информационных источников оформляют в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка».

Пример оформления использованных источников:

Книги

1. Илиел Э. Стереохимия соединений углерода: учебное пособие / Илиел Э. – Австрия: Вена. – Пер. с англ. М.: Мир, 1965. – 210 с.
2. Морачевский А.Г., Сладков И.Б. Физико-химические свойства молекулярных неорганических соединений (Экспериментальные данные и методы расчета). – СПб.: Химия, 1996. – 312 с.

3. Рабинович В.А., Хавин З.Я. Краткий химический справочник. – СПб.: Химия, 1991. – 432 с.

Диссертации

Кудинова Н.Ф. Формирование интереса учащихся к химии на основе реализации в преподавании принципа связи обучения с жизнью: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02/ Кудинова Надежда Федоровна. – М., 2009. – 141 с.

Стандарты

ГОСТ Р 7.0.53 – 2007 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Издания. Международный стандартный книжный номер. Использование издательское оформление. – М.: Стандартинформ, 2007. – 5 с.

Статьи

Берестова, Т.Ф. Поисковые инструменты библиотеки / Т.Ф. Берестова // Библиография. – 2006. – № 6. – С. 19.

В библиографический список могут быть включены электронные ресурсы локального и удаленного доступа. Библиографическое описание электронных ресурсов оформляется в соответствии с ГОСТ 7.82-2001 «Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов».

Приложение

Приложения нумеруются арабскими цифрами без знака №: Приложение 1, Приложение 2 и т.д. Каждое следует начинать с нового листа, написав в правом верхнем углу прописными буквами «Приложение» с указанием его номера. Если в работе одно приложение, оно обозначается как «Приложение». Все приложения должны иметь свое название (заголовок), выравниваемое по центру строки.

К рукописи ВКР необходимо приложить вкладыш с диском, на котором содержится точная электронная копия данной работы.

4.6. Рецензирование выпускной квалификационной работы

После представления законченной и оформленной работы руководитель проверяет ее и дает письменный отзыв о выполненной выпускной квалификационной работе, в котором характеризует работу, указывая:

- актуальность темы;
- соответствие содержания выпускной бакалаврской работы цели, задачам и направлению подготовки;
- научный уровень, полноту и качество разработки темы;
- степень самостоятельности, личного творчества, инициативы студента;
- полноту использования материалов, источников и литературы;
- умение работать с литературой, анализировать, обобщать, делать научные и практические выводы;
- грамотность изложения материала;
- обоснованность использованных методов исследования;
- правильность оформления работы;
- ценность выводов;
- целесообразность и обоснованность практических предложений.

В заключение научный руководитель высказывает свое мнение о профессиональном уровне подготовки студента, уровне сформированности общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, продемонстрированных в работе (высокий, достаточный, необходимый, низкий), о допуске выпускной квалификационной работы к защите и выставляет свою оценку (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно).

Допущенная к защите ВКР передается рецензенту из числа преподавателей университета (смежных кафедр) и внешних специалистов сторонних организаций, квалификация которых соответствует профилю ВКР.

В рецензии должны быть отмечены актуальность темы, полнота использования информационных источников, глубина их анализа, наличие собственной точки зрения автора, эффективность выбранной методики исследования, степень обоснованности выводов и

достоверности полученных результатов, практическая и теоретическая значимость работы. В рецензии также дается развернутая характеристика каждого раздела работы с выделением положительных сторон и недостатков. В заключении рецензент излагает свою точку зрения об общем уровне выпускной квалификационной работы, высказывает свое мнение о профессиональном уровне подготовки студента, уровне сформированности общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций и дает оценку работы (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно).

4.7. Защита выпускной квалификационной работы

К защите выпускной квалификационной работы допускается обучающийся, прошедший предшествующий государственный экзамен и представивший в государственную экзаменационную комиссию выпускную квалификационную работу, оформленную в установленном порядке, отзыв, рецензию, копию отчета системы «Антиплагиат» о проверке работы на объем заимствований в сроки, установленные Порядком проведения государственной итоговой аттестации по программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет», утверждённый приказом ректора от 06.07.2016 № 204 (в ред., утвержденной приказом ректора от 30.11.2017 №392).

Процедура защиты ВКР бакалавра

1. Заседание ГЭК по защите ВКР осуществляется с участием не менее 2/3 от числа членов комиссии

2. Объявляется тема ВКР бакалавра, Ф.И.О. автора, руководителя выпускной квалификационной работы.

3. Доклад по теме ВКР бакалавра (10 минут). Текст доклада излагается устно. В процессе доклада может использоваться письменный текст. Доклад сопровождается иллюстративными материалами в форме компьютерной презентации, наглядного графического или иного материала, иллюстрирующего основные положения.

4. Вопросы к докладчику членов ГЭК и присутствующих. Вопросы задаются с разрешения председателя ГЭК. За вопросами следуют ответы автора работы.

5. После ответов на вопросы председателя и членов комиссии знакомят с отзывом руководителя и рецензией на ВКР бакалавра.

6. Выступление членов ГЭК и присутствующих (по желанию) по обсуждаемой работе.

7. По завершении защиты ВКР бакалавра экзаменационная комиссия на закрытом заседании при обязательном присутствии председателя обсуждает итоги защиты каждого студента и выставляет студенту согласованную итоговую оценку.

8. Результаты защиты работ определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Решение принимается на закрытом заседании ГЭК и объявляется в тот же день после оформления в установленном порядке протокола заседания экзаменационной комиссии. Решение ГЭК об итоговой оценке основывается на:

- отзыве руководителя о качестве работы,
- мнении рецензента о работе в целом, учитывая степень новины, практической значимости обоснованности выводов и рекомендаций, сделанных автором по итогам исследования,
- оценок членов ГЭК за содержание работы, ее защиту, включая доклад и ответы на вопросы членов ГЭК.

В случае расхождения мнений членов государственной экзаменационной комиссии по итоговой оценке, решение принимается простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании. При равном числе голосов председатель комиссии обладает правом решающего голоса. 9. Итоговая оценка за защиту ВКР сообщается студенту в день проведения защиты, проставляется в протокол заседания ГЭК, который подписывается председателем и секретарем.

10. После защиты оформленная ВКР бакалавра, ее электронный вариант, приложения в полном объеме и иллюстративные материалы к докладу сдаются на выпускающую кафедру, а также согласие на размещение ВКР в электронной библиотеке ФГБОУ ВО ПсковГУ. Эти документы и материалы подлежат хранению, они являются интеллектуальной собственностью

кафедры и используются в учебной и учебно-исследовательской работе. Электронный вариант ВКР подлежит размещению в электронно-библиотечной системе университета.

5. Фонд оценочных средств государственной итоговой аттестации

5.1. Перечень компетенций образовательной программы, проверяемых в ходе государственного экзамена

В соответствии с требованиями ФГОС ВО (утв. приказом Минобрнауки России от 09.02.2016 № 91) по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили «Биология и Химия» в ходе государственного экзамена проверяется освоение выпускниками следующих компетенций:

общекультурных (ОК):

ОК-1 - способностью использовать основы философских и социогуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения

ОК-2 - способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития для формирования гражданской позиции

ОК-4 - способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия

ОК-7 - способностью использовать базовые правовые знания в различных сферах деятельности

ОК-8 - готовностью поддерживать уровень физической подготовки, обеспечивающий полноценную деятельность

ОК-9 - способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;

общепрофессиональных компетенций (ОПК)

ОПК-3 - готовность к психолого-педагогическому сопровождению учебно-воспитательного процесса

ОПК-6 - готовность к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся

профессиональных компетенций (ПК)

ПК-2 - способность использовать современные методы и технологии обучения и диагностики

ПК-5 - способность осуществлять педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся

ПК-6 - готовность к взаимодействию с участниками образовательного процесса

ПК-7 - способность организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать активность и инициативность, самостоятельность обучающихся, развивать их творческие способности

ПК-12 - способностью руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся

ПК-13 - способность выявлять и формировать культурные потребности различных социальных групп

профессиональных компетенций ВУЗа (ПКВ)

ПКВ-1 - способен понимать особенности химической формы организации материи, место неорганических и органических систем в эволюции Земли, единство литосферы, гидросферы и атмосферы; роль химического многообразия веществ на Земле

ПКВ-2 - владение основными химическими и физическими понятиями, знаниями фундаментальных законов химии и физики; явлений и процессов, изучаемых химией и физикой

ПКВ-3 - владение знаниями о составе, строении и химических свойствах простых веществ и химических соединений; иметь представление об электронном строении атомов и молекул, закономерностях химических превращений веществ

ПКВ-5 - владение знаниями о закономерностях развития органического мира и химических основах биорегуляции организмов

ПКВ-6 - владение знаниями об основных принципах технологических процессов химических производств

ПКВ-7 - владением навыками оценки агрессивности химической среды и решениями по обеспечению безопасного устойчивого взаимодействия человека с природной средой

ПКВ-8 - демонстрирует базовые представления о разнообразии биологических объектов,

понимание значения биоразнообразия для устойчивости биосферы

ПКВ-10 - демонстрирует знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности

ПКВ-12 - демонстрирует базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики, о геномике, протеомике

ПКВ-13 - понимает роли эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; имеет современные представления об эволюционной теории, о микро и макроэволюции

ПКВ-14 - имеет базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов; использует методы получения и работы с эмбриональными объектами

ПКВ-15 демонстрирует базовые представления об основах биологии человека, профилактике и охране здоровья и использует их на практике, владеет средствами самостоятельного достижения должного уровня физической подготовленности

Для компетенции ОК-1 - способностью использовать основы философских и социогуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения

В результате прохождения государственного экзамена при освоении компетенции студент должен:

Знать основы философских и социогуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения

Уметь Применять философских и социогуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения

Владеть методами применения философии и основами социогуманитарных знаний

Для компетенции ОК-2 - способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития для формирования гражданской позиции

В результате прохождения государственного экзамена при освоении компетенции студент должен:

Знать основные этапы и закономерности исторического развития

Уметь анализировать основные этапы и закономерности исторического развития

Владеть способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития для формирования гражданской позиции

Для компетенции ОК-4 - способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия

В результате прохождения государственного экзамена при освоении компетенции студент должен:

Знать нормы современного русского и иностранных (английского и латинского) литературного и профессионального языков и основные функциональные стили и жанры

Уметь пользоваться разными типами лингвистических словарей и справочников (русский, английский, латинский языков), в т.ч. Профессионально-ориентированных словарей и справочников; создавать на хорошем литературном уровне тексты по профессиональной тематике на русском и иностранных

Владеть навыками применения полученных знаний в области устной и письменной коммуникации в профессиональной деятельности на русском и иностранных (английском и латинском) языках.

Для компетенции ОК-7 - способностью использовать базовые правовые знания в различных сферах деятельности

В результате прохождения государственного экзамена при освоении компетенции студент

должен:
Знать базовые правовые основы в профессиональной сфере деятельности Уметь использовать правовые нормативные документы в своей профессиональной деятельности владеть способностью использовать базовые правовые знания в профессиональной деятельности
Для компетенции ОК-8 - готовностью поддерживать уровень физической подготовки, обеспечивающий полноценную деятельность
В результате прохождения государственного экзамена при освоении компетенции студент должен:
Знать важность поддержания соответствующего уровня физической подготовки, обеспечивающего полноценную деятельность Уметь поддерживать уровень физической подготовки, обеспечивающий полноценную деятельность Владеть методами поддержания соответствующего уровня физической подготовки, обеспечивающего полноценную деятельность
Для компетенции ОК-9 - способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
В результате прохождения государственного экзамена при освоении компетенции студент должен:
Знать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций Уметь использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций Владеть способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
Для компетенции ОПК-3 - готовность к психолого-педагогическому сопровождению учебно-воспитательного процесса
В результате прохождения государственного экзамена при освоении компетенции студент должен:
Знать сущность процессов обучения и воспитания, их психологические основы; воспитательные и образовательные системы прошлого и настоящего Уметь организовывать психолого-педагогическое сопровождение в процессе обучения химии Владеть навыками применения приемов и техник обучения, воспитания и развития в рамках психолого-педагогического сопровождения
Для компетенции ОПК-6 - готовность к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся
В результате прохождения государственного экзамена при освоении компетенции студент должен:
Знать законодательные и нормативные правовые основы обеспечения безопасности жизнедеятельности; – принципы обеспечения безопасности взаимодействия человека со средой обитания, оптимизации условий трудовой деятельности; последствия воздействия на человека травмирующих и поражающих факторов; методы идентификации опасности; основные методы управления безопасностью жизнедеятельности; основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду; современное состояние и основные негативные факторы среды обитания; методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности; основные методы и средства обеспечения безопасности, экологичности и устойчивости жизнедеятельности в техносфере; основные способы повышения устойчивости функционирования объектов экономики и территорий в чрезвычайных ситуациях; мероприятия по защите населения и персонала в ЧС, включая военные условия, и основных способов ликвидации их последствий; Уметь выбирать способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности и труда; идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать их риск; выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности; Владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; знаниями и применением знаний на

<p>практике законодательных и правовых актов в области безопасности и охраны окружающей среды, требований к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности; базовым понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности и защиты окружающей среды; методами контроля основных параметров среды обитания, влияющих на здоровье человека; базовыми способами и технологиями защиты производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях и от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и военных действий;</p>
<p>Для компетенции ПК-2 - способность использовать современные методы и технологии обучения и диагностики</p>
<p>В результате прохождения государственного экзамена при освоении компетенции студент должен:</p>
<p>Знать содержание и возможности использования современных методов и технологий обучения и диагностики в области методики обучения химии. Уметь подбирать рациональные современные методы и технологии обучения и диагностики в области методики обучения химии. Владеть мастерством использования современных методов и технологий обучения и диагностики в области методики обучения химии.</p>
<p>Для компетенции ПР-5 - способность осуществлять педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся</p>
<p>В результате прохождения государственного экзамена при освоении компетенции студент должен:</p>
<p>Знать сущность процессов социализации и профессионального самоопределения специфику осуществления педагогического сопровождения в условиях образовательной организации; в том числе с помощью учебных предметов «биология и химия». Уметь осуществлять педагогическое сопровождение процессов социализации и профессионального самоопределения обучающихся на различных уровнях общего образования; в том числе с помощью учебных предметов «биология и химия». Владеть методами и средствами осуществления педагогического сопровождения процессов социализации и профессионального самоопределения обучающихся в условиях общеобразовательной организации.</p>
<p>Для компетенции ПК-6- готовность к взаимодействию с участниками образовательного процесса</p>
<p>В результате прохождения государственного экзамена при освоении компетенции студент должен:</p>
<p>Знать способы организации сотрудничества и взаимодействия участников образовательного процесса, основные методы сплочения коллектива; Уметь осуществлять организацию сотрудничества и взаимодействия обучающихся. Самостоятельно оценивать эффективность собственной педагогической деятельности с точки зрения взаимодействия с другими участниками образовательного процесса; планировать и организовывать свою деятельность в целостном педагогическом процессе. Владеть способами взаимодействия с различными субъектами педагогического процесса.</p>
<p>ПК-7 - способность организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать активность и инициативность, самостоятельность обучающихся, развивать их творческие способности</p>
<p>В результате прохождения государственного экзамена при освоении компетенции студент должен:</p>
<p>Знать основы технологии обучения в сотрудничестве Уметь поддерживать активность обучающихся Владеть навыками поддержания самостоятельности и творческой способности в области химии</p>
<p>Для компетенции ПК12 - способностью руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся</p>
<p>В результате прохождения государственного экзамена при освоении компетенции студент должен:</p>
<p>Знать основные принципы руководства учебно-исследовательской деятельностью обучающихся</p>

<p>Уметь руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся</p> <p>Владеть способностью руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся</p>
<p>Для компетенции ПК-13 - способность выявлять и формировать культурные потребности различных социальных групп</p>
<p>В результате прохождения государственного экзамена при освоении компетенции студент должен:</p>
<p>Знать ценностный потенциал, теоретические основы и особенности формирования культурных потребностей у различных социальных групп;</p> <p>Уметь раскрыть личностный потенциал студента для удовлетворения культурных потребностей различных социальных групп, в том числе в области методики обучения биологии и химии;</p> <p>Владеть методикой выявления культурных потребностей у различных социальных групп и способами удовлетворения культурных потребностей посредством профессиональных умений.</p>
<p>Для компетенции ПКВ-1 - способен понимать особенности химической формы организации материи, место неорганических и органических систем в эволюции Земли, единство литосферы, гидросферы и атмосферы; роль химического многообразия веществ на Земле</p>
<p>В результате прохождения государственного экзамена при освоении компетенции студент должен:</p>
<p>Знать теоретические основы неорганической и органической химии (строение атома углерода, его свойства, типы гибридизации, электронные эффекты, типы изомерии и т.д.); классы неорганических и органических соединений, их строение, свойства, способы получения и роль неорганических и органических соединений на земле; место неорганических и органических соединений в эволюции земли</p> <p>Уметь сравнивать и сопоставлять строение и свойства классов органических соединений; объяснять и обосновывать пути их синтеза</p> <p>Владеть основами знаний неорганической и органической химии</p>
<p>Для компетенции ПКВ-2 - владение основными химическими и физическими понятиями, знаниями фундаментальных законов химии и физики; явлений и процессов, изучаемых химией и физикой</p>
<p>В результате прохождения государственного экзамена при освоении компетенции студент должен:</p>
<p>Знать специфику развития структуры современной химии в целом; место химии в системе научного знания; междисциплинарные связи; современные научные проблемы и перспективы развития химии;</p> <p>Сущность учения о периодичности и его роль в прогнозировании свойств химических элементов и соединений; квантово-химическое строение атомов, молекул и химической связи; основные классы неорганических и органических веществ, свойства их типичных представителей;</p> <p>Основные правила техники безопасности при работе с химическими веществами и лабораторным оборудованием</p> <p>Уметь применять общехимические законы в решении задач; производить химические расчеты; подтверждать различные химические свойства веществ уравнениями реакций; решать типовые задачи, строя необходимые логические цепи с использованием полученных знаний; прогнозировать и описывать свойства веществ на основе закономерностей, вытекающих из периодического закона и периодической системы элементов; объяснять природу химической связи; самостоятельно работать с химической литературой;</p> <p>Владеть основными химическими теориями, законами, концепциями о строении и реакционной способности веществ.</p>
<p>Для компетенции ПКВ-3 - владение знаниями о составе, строении и химических свойствах простых веществ и химических соединений; иметь представление об электронном строении атомов и молекул, закономерностях химических превращений веществ</p>
<p>В результате прохождения государственного экзамена при освоении компетенции студент должен:</p>
<p>Знать основные принципы неорганического и органического синтеза; основные методы синтеза неорганических и органических соединений; методы разделения, очистки в неорганическом и</p>

органическом синтезе;
Уметь теоретически понимать физико-химические основы различных методов неорганического и органического синтеза; систематизировать знания в планировании неорганического и органического синтеза; закреплять уже полученные и освоенные новые практические навыки при синтезе, разделении и очистке веществ;
Владеть методами разделения и очистки неорганических и органических соединений.

Для компетенции ПКВ-5 - владение знаниями о закономерностях развития органического мира и химических основах биорегуляции организмов

В результате прохождения государственного экзамена при освоении компетенции студент должен:

Знать основные свойства живой материи, химическую природу биологических процессов и объектов; химическую природу биокатализа, метаболизм, биоэнергетические процессы, способы их регуляции; основы классификации, строение и свойства некоторых органических соединений (белков, липидов, углеводов и др.); взаимосвязь обмена веществ и энергии; обмена углеводов, белков и липидов; основы качественного анализа биохимических процессов; правила техники безопасности и работы в биохимических лабораториях с реактивами и приборами;
Уметь применять различные типы номенклатур к разным классам органических соединений; классифицировать органические соединения исходя из их особенностей; обосновывать и предлагать качественный анализ биохимических реакций; проводить лабораторные опыты, объяснять суть конкретных реакций, оформлять отчетную документацию по экспериментальным данным; идентифицировать предложенные соединения на основе результатов качественных реакций;
Владеть важнейшими навыками по постановке и проведению биохимических исследований; методиками подготовки лабораторного оборудования к проведению анализа биохимических процессов.

Для компетенции ПКВ-6 - владение знаниями об основных принципах технологических процессов химических производств

В результате прохождения государственного экзамена при освоении компетенции студент должен:

Знать сырье и энергоресурсы в химической промышленности, фундаментальные критерии эффективности их использования, комплексное использование сырья, энерготехнологические схемы; механические, тепловые, массообменные и химические реакционные процессы; основные типы химических реакторов; аппаратное оформление и математическое моделирование процессов разделения смесей веществ; роль материалов в химической технологии; анализ технологических схем важнейших химических производств
Уметь проводить классификацию технологических процессов и на основе знаний процесса предлагать оптимальные условия проведения процесса; проводить анализ влияния параметров системы на качество основного продукта в процессе производства, при его хранении и применении; оценивать технологические процессы по критериям эффективности использования сырья и энергоресурсов, экологической безопасности и экономической целесообразности производств Владеть методами статистической обработки экспериментальных результатов химических исследований; методиками анализа физических и химических свойств веществ различной природы; техникой работы на физических приборах, используемых для качественного и количественного анализа (фотоколориметр, спектрофотометр, Ph-метр, кулонометр, амперметр и др.)

Для компетенции ПКВ-7 - владением навыками оценки агрессивности химической среды и решениями по обеспечению безопасного устойчивого взаимодействия человека с природной средой

В результате прохождения государственного экзамена при освоении компетенции студент должен:

Знать: основные экологические понятия и термины, в том числе экологический кризис, устойчивое развитие общества; важнейшие виды химического сырья и принципы рационального

<p>природопользования; основы экологического права; экологические проблемы Псковской области и меры по охране воздуха, природных вод, земляных ресурсов, флоры и фауны.</p> <p>Уметь: анализировать состояние ос и оценить последствия её загрязнения химическими продуктами и отходами производства, определить качество воды органолептическими методами</p> <p>Владеть: практическими навыками комплексного анализа и оценки состояния, как отдельных компонентов природы, так и природных систем, исходя из характера и направленности антропогенного воздействия.</p>
<p>Для компетенции ПКВ-8 - демонстрирует базовые представления о разнообразии биологических объектов, понимание значения биоразнообразия для устойчивости биосферы</p>
<p>В результате прохождения государственного экзамена при освоении компетенции студент должен:</p>
<p>Знать базовые представления о разнообразии биологических объектов, понимание значения биоразнообразия для устойчивости биосферы</p> <p>Уметь использовать базовые представления о разнообразии биологических объектов, понимание значения биоразнообразия для устойчивости биосферы</p> <p>Владеть базовыми представлениями о разнообразии биологических объектов, понимание значения биоразнообразия для устойчивости биосферы</p>
<p>Для компетенции ПКВ-10 - демонстрирует знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности</p>
<p>В результате прохождения государственного экзамена при освоении компетенции студент должен:</p>
<p>Знать принципы клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности</p> <p>Уметь применять на практике знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности.</p> <p>Владеть способностью использования знаний о принципах клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности в учебном процессе.</p>
<p>Для компетенции ПКВ-12 - демонстрирует базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики, о геномике, протеомике</p>
<p>В результате прохождения государственного экзамена при освоении компетенции студент должен:</p>
<p>Знать базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики, о геномике, протеомике</p> <p>Уметь применять в научно-исследовательской работе базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики, о геномике, протеомике</p> <p>Владеть способностью использования знаний об основных закономерностях и современных достижениях генетики, о геномике, протеомике в учебном процессе.</p>
<p>Для компетенции ПКВ-13 - понимает роли эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; имеет современные представления об эволюционной теории, о микро и макроэволюции</p>
<p>В результате прохождения государственного экзамена при освоении компетенции студент должен:</p>
<p>Знать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; имеет современные представления об эволюционной теории, о микро и макроэволюции</p> <p>Уметь использовать в научно-исследовательской работе знания о роли эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; имеет современные представления об эволюционной теории, о микро и макроэволюции</p> <p>Владеть современными представлениями о роли эволюционной идеи в биологическом</p>

мировоззрении; об эволюционной теории, о микро и макроэволюции
Для компетенции ПКВ-14 - имеет базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов; использует методы получения и работы с эмбриональными объектами
В результате прохождения государственного экзамена при освоении компетенции студент должен:
Знать базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов; Уметь применять базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов в исследовательской и педагогической деятельности; Владеть методами получения и работы с эмбриональными объектами
Для компетенции ПКВ-15 демонстрирует базовые представления об основах биологии человека, профилактике и охране здоровья и использует их на практике, владеет средствами самостоятельного достижения должного уровня физической подготовленности
В результате прохождения государственного экзамена при освоении компетенции студент должен:
Знать базовые представления об основах биологии человека, профилактике и охране здоровья Уметь использовать на практике базовые представления об основах биологии человека, профилактике и охране здоровья Владеть средствами самостоятельного достижения должного уровня физической подготовленности.

5.2. Фонд оценочных средств государственного экзамена

5.2.1. Описание показателей, критериев и шкалы оценивания уровня освоения компетенций

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, шкалы оценивания уровня освоения компетенций на государственном экзамене представлено в Приложении 1.

5.2.2. Описание шкалы оценивания ответа на государственном экзамене

Оценка «отлично» выставляется, если:

- полно раскрыто содержание вопросов экзаменационного билета;
- материал изложен грамотно, логически структурирован;
- продемонстрировано системное и глубокое знание программного материала, понимание связи теории с практикой;
- точно используется терминология и номенклатура;
- показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации;
- продемонстрировано понимание генетической связи между различными классами веществ, являющихся формой существования материального мира;
- четко прослеживается сформированность и устойчивость компетенций;
- ответ дан самостоятельно, без наводящих вопросов и уточнений;
- продемонстрирована способность творчески применять знание теории к решению профессиональных задач;
- продемонстрировано знание современной учебной и научной литературы;
- допущены одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию.

Оценка «хорошо» выставляется, если:

- вопросы материала экзаменационного билета излагаются систематизированно и последовательно;
- показано умение анализировать материал, однако не все выводы носят

- аргументированный и доказательный характер;
- продемонстрировано усвоение основной литературы;
- в достаточной мере демонстрируются знания, умения, навыки, характеризующие обладание соответствующими компетенциями;
- ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «отлично», но при этом имеет один из недостатков:
- в изложении допущены небольшие пробелы, не искажившие содержание ответа;
- допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию экзаменаторов;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию экзаменаторов.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала;
- усвоены основные категории по рассматриваемому и дополнительным вопросам;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии и номенклатуры, исправленные после нескольких наводящих вопросов;
- при неполном знании теоретического материала имеются пробелы в понимании практических аспектов, студент не может применить теорию в новой ситуации;
- выявлена недостаточная сформированность компетенций и соответствующих им знаний, умений, навыков; продемонстрировано усвоение основной литературы.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии и номенклатуры, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов;
- не освоены знания, умения и навыки, соответствующие заявленным компетенциям.

5.2.3. Оценочные средства для оценки результатов освоения образовательной программы в ходе государственного экзамена

Примеры экзаменационных билетов

**Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Псковский государственный университет
Факультет естественных наук, медицинского и психологического образования
Кафедра ботаники и экологии растений, зоологии и экологии животных, химии
Государственный экзамен по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили «Биология и Химия».**

Билет №1

1. Формирование биологических понятий в процессе изучения биологии.
2. Химический эксперимент как один из ведущих методов обучения химии.

Зав. кафедрой ботаники и экологии растений
Зав. кафедрой зоологии и экологии животных
Зав. кафедрой химии

Истомина Н.Б.
Прокофьев В.В.
Румянцев А.Н.

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Псковский государственный университет
Факультет естественных наук, медицинского и психологического образования
Кафедра ботаники и экологии растений, зоологии и экологии животных, химии
Государственный экзамен по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили «Биология и Химия».

Билет №2

1. Методика преподавания химии как науки и учебного предмета.
2. Инновационные подходы к обучению биологии.

Зав. кафедрой ботаники и экологии растений
Зав. кафедрой зоологии и экологии животных
Зав. кафедрой химии

Истомина Н.Б.
Прокофьев В.В.
Румянцев А.Н.

5.3. Перечень компетенций образовательной программы, проверяемых в ходе защиты выпускной квалификационной работы

В ходе защиты выпускной квалификационной работы проверяется освоение выпускниками следующих компетенций:

общекультурных (ОК):

ОК-3 способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве
ОК-5 способностью работать в команде, толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия
ОК-6 способностью к самоорганизации и самообразованию

общепрофессиональных компетенций (ОПК):

ОПК-1 готовность сознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности
ОПК-2 способность осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся
ОПК-4 готовность к профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-правовыми актами сферы образования
ОПК-5 владение основами профессиональной этики и речевой культуры

профессиональных компетенций (ПК):

ПК-1 готовность реализовывать образовательные программы по учебному предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов
ПК-3 способность решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности
ПК-4 способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого учебного предмета
ПК-8 способность проектировать образовательные программы
ПК-9 способность проектировать индивидуальные образовательные маршруты обучающихся
ПК-10 способность проектировать траектории своего профессионального роста и личностного развития
ПК-11 готовностью использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования
ПК-14 способность разрабатывать и реализовывать культурно-просветительские программы

профессиональных компетенций ВУЗа (ПКВ):

ПКВ-4 владение классическими и современными методами анализа веществ; способностью к постановке эксперимента, анализу и оценке лабораторных исследований
ПКВ-9 демонстрирует знание принципов структурной и функциональной организации биологических объектов и механизмов гомеостатической регуляции; применяет основные физиологические методы анализа и оценки состояния живых систем
ПКВ-11 применяет современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой
ПКВ-16 способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических и химических работ
ПКВ-17 понимает, излагает и критически анализирует получаемую информацию и представляет результаты полевых и лабораторных биологических и химических исследований

Планируемые результаты прохождения защиты выпускной квалификационной работы соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

Для компетенции ОК-3 способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве
В результате защиты выпускной квалификационной работы при освоении компетенции студент должен:
Знать основные характеристики естественнонаучной картины мира, место и роль химии в естественнонаучной картине мира; основные способы математической обработки информации; Уметь применять естественнонаучные знания в учебной и профессиональной деятельности; использовать современные информационно-коммуникационные технологии (включая пакеты прикладных программ, локальные и глобальные компьютерные сети) для сбора, обработки и анализа информации; оценивать программное обеспечение и перспектив использования с учетом решаемых профессиональных задач; Владеть основными методами математической обработки информации, навыками ведения дискуссий по проблемам химии, методикой и техникой изучения данных химического эксперимента; навыками поиска, сбора, систематизации и использования информации по химии, естественнонаучным языком.
Для компетенции ОК-5 способностью работать в команде, толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия
В результате защиты выпускной квалификационной работы при освоении компетенции студент должен:
Знать особенности работы в команде, знать о необходимости толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия Уметь работать в команде, толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия Владеть навыками работы в команде, толерантного восприятия социальных, культурных и личностных различия
Для компетенции ОК-6 способностью к самоорганизации и самообразованию
В результате защиты выпускной квалификационной работы при освоении компетенции студент должен:
Знать методы самоорганизации и самообразования Уметь применять на практике методы самоорганизации и самообразованию Владеть способностью к самоорганизации и самообразованию
Для компетенции ОПК-1 готовность сознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности
В результате защиты выпускной квалификационной работы при освоении компетенции студент должен:
Знать основные требования, предъявляемые к современному портрету учителя химии, осознавать значимость профессии учителя в современном социуме. Уметь характеризовать роль профессии учителя в современном мире. Владеть навыком личного саморазвития и повышения мотивации к осуществлению профессиональной деятельности
Для компетенции ОПК-2 способность осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся

В результате защиты выпускной квалификационной работы при освоении компетенции студент должен:
<p>Знать основные положения, концепции современного образования разного уровня, методические подходы к изучению важнейших теоретических концепций курса с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей.</p> <p>Уметь планировать занятия разных типов, формулировать образовательные, воспитательные и развивающие задачи, осуществлять выбор методов обучения, адекватных содержанию и подготовке обучающихся, организовывать основные направления воспитательной работы, её формы и виды, планировать ее проведение с учетом проведения с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся</p> <p>Владеть методикой преподавания конкретных тем и разделов школьного курса химии, учитывая особенности классного контингента.</p>
Для компетенции ОПК-4 готовность к профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-правовыми актами сферы образования
В результате защиты выпускной квалификационной работы при освоении компетенции студент должен:
<p>Знать содержание и структуру нормативно-правовой базы, регламентирующей школьное образование.</p> <p>Уметь ориентироваться в многообразии нормативно-правовых документов, регламентирующей школьное образование.</p> <p>Владеть навыками практического применения нормативно-правовой базы, регламентирующей школьное образование.</p>
Для компетенции ОПК-5 владение основами профессиональной этики и речевой культуры
В результате защиты выпускной квалификационной работы при освоении компетенции студент должен:
<p>Знать основы профессиональной речевой культуры, правила грамотной речи на родном языке; правила письма и устной речи.</p> <p>Уметь применять на практике профессиональную речь и демонстрировать высокую культуру общения; грамотно и аргументировано выразить свою точку зрения.</p> <p>Владеть навыками грамотной и нормированной речи; навыками речевой профессиональной культуры; нормами русского литературного языка, приемами педагогического слушания.</p>
Для компетенции ПК-1 готовность реализовывать образовательные программы по учебному предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов
В результате защиты выпускной квалификационной работы при освоении компетенции студент должен:
<p>Знать требования к минимуму содержания и уровню подготовки учащихся по биологии и химии, устанавливаемым государственным образовательным стандартом.</p> <p>Уметь планировать реализацию образовательных программ в свете требований к образованию ФГОСами.</p> <p>Владеть навыками организации образовательного процесса «на стыке» ФГОС.</p>
Для компетенции ПК-3 способность решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности
В результате защиты выпускной квалификационной работы при освоении компетенции студент должен:
<p>Знать современные требования к воспитанию и духовно-нравственному развитию обучающихся в учебной и внеучебной деятельности, в том числе в рамках предметов «биология» и «химия».</p> <p>Уметь подобрать верные приемы, техники и методики воспитания и духовно-нравственного развитию обучающихся в учебной и внеучебной деятельности, в том числе в рамках предметов «биология» и «химия».</p> <p>Владеть навыками воспитания и духовно-нравственного развитию обучающихся в учебной и внеучебной деятельности, в том числе в рамках предметов «биология» и «химия».</p>
Для компетенции ПК-4 способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого учебного предмета
В результате защиты выпускной квалификационной работы при освоении компетенции студент должен:

<p>Знать основные отличия результатов обучения (личностных, метапредметных, предметных), а также способность использования возможности образовательной среды для их достижения, в том числе с помощью учебных предметов «биология» и «химия».</p> <p>Уметь организовывать развитие основных результатов обучения и использование возможности образовательной среды для их достижения, в том числе с помощью учебных предметов «биология» и «химия».</p> <p>Владеть приёмами развития УУД в школе как достижение результатов повышения качества образования</p>
Для компетенции ПК-8 способность проектировать образовательные программы
В результате защиты выпускной квалификационной работы при освоении компетенции студент должен:
<p>Знать образовательные технологии, позволяющие планировать и реализовывать учебную деятельность обучающихся и осуществлять воспитательную работу;</p> <p>Уметь использовать современные методы исследований для решения профессиональных задач;</p> <p>Владеть приемами осмысления информации для решения задач в сфере профессиональной деятельности</p>
Для компетенции ПК-9 способность проектировать индивидуальные образовательные маршруты обучающихся
В результате защиты выпускной квалификационной работы при освоении компетенции студент должен:
<p>Знать различные методологические подходы к педагогическому проектированию, принципы педагогического проектирования; логику действий и этапы проектирования; особенности проектирования индивидуальных образовательных маршрутов обучающихся;</p> <p>Уметь проектировать цели образования на основе деятельностного подхода, отбирать содержание образования с учетом различных образовательных потребностей обучающихся;</p> <p>Владеть технологией составления индивидуального образовательного маршрута.</p>
Для компетенции ПК-10 способность проектировать траектории своего профессионального роста и личностного развития
В результате защиты выпускной квалификационной работы при освоении компетенции студент должен:
<p>Знать значение самообразования для развития общекультурных и профессиональных компетенций;</p> <p>Уметь планировать деятельность по личностному росту и развитию;</p> <p>Владеть приемами осмысления информации для общекультурного и профессионального самосовершенствования</p>
Для компетенции ПК-11 готовностью использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования
В результате защиты выпускной квалификационной работы при освоении компетенции студент должен:
<p>Знать теоретические и практические основы постановки и решения исследовательских задач в области образования</p> <p>Уметь использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования</p> <p>Владеть навыками использования систематизированных теоретических и практических знаний для постановки и решения исследовательских задач в области образования</p>
Для компетенции ПК-14 способность разрабатывать и реализовывать культурно-просветительские программы
В результате защиты выпускной квалификационной работы при освоении компетенции студент должен:
<p>Знать теоретические и практические основы разработки и реализации культурно-просветительских программ</p> <p>В том числе в рамках предметов «биология» и «химия».</p> <p>Уметь разрабатывать культурно-просветительские программы в том числе в рамках предметов «биология» и «химия».</p> <p>Владеть методами и технологиями реализации культурно-просветительских программ, в том числе в рамках предметов «биология» и «химия».</p>
Для компетенции ПКВ-4 владение классическими и современными методами анализа веществ; способностью к постановке эксперимента, анализу и оценке лабораторных исследований

<p>В результате защиты выпускной квалификационной работы при освоении компетенции студент должен:</p> <p>Знать теоретические основы основных групп физико-химических методов анализа; способы практического применения наиболее распространенных физико-химических методов анализа (электрохимических, оптических, хроматографических); специфические особенности, возможности и ограничения различных групп физико-химических методов анализа; взаимосвязь различных методов анализа;</p> <p>Уметь обоснованно осуществлять выбор метода анализа; пользоваться аппаратурой и приборами (аналитическими весами, Ph-метром, потенциометром, иономером, кондуктометром, фотоэлектроколориметром, рефрактометром); проводить необходимые расчеты при проведении анализа;</p> <p>Владеть методами статистической обработки экспериментальных результатов химических исследований; методиками анализа физических и химических свойств веществ различной природы.</p>
<p>Для компетенции ПКВ-9 демонстрирует знание принципов структурной и функциональной организации биологических объектов и механизмов гомеостатической регуляции; применяет основные физиологические методы анализа и оценки состояния живых систем</p>
<p>В результате защиты выпускной квалификационной работы при освоении компетенции студент должен:</p> <p>Знать принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и механизмов гомеостатической регуляции;</p> <p>Уметь применять основные физиологические методы анализа и оценки состояния живых систем;</p> <p>Владеть методами основные физиологические методы анализа и оценки состояния живых систем.</p>
<p>Для компетенции ПКВ-11 применяет современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой</p>
<p>В результате защиты выпускной квалификационной работы при освоении компетенции студент должен:</p> <p>Знать основные современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях;</p> <p>Уметь применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой;</p> <p>Владеть навыками работы с современной аппаратурой.</p>
<p>Для компетенции ПКВ-16 способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических и химических работ</p>
<p>В результате защиты выпускной квалификационной работы при освоении компетенции студент должен:</p> <p>Знать особенности использования современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических и химических работ;</p> <p>Уметь эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических и химических работ;</p> <p>Владеть навыками работы с современной аппаратурой.</p>
<p>Для компетенции ПКВ-17 понимает, излагает и критически анализирует получаемую информацию и представляет результаты полевых и лабораторных биологических и химических исследований</p>
<p>В результате защиты выпускной квалификационной работы при освоении компетенции студент должен:</p> <p>Знать методы анализа научной информации и представления результатов полевых и лабораторных биологических и химических исследований;</p> <p>Уметь представлять результаты полевых и лабораторных биологических и химических исследований;</p> <p>Владеть навыками анализа информации, получаемой в ходе полевых и лабораторных биологических и химических исследований.</p>

5.4. Фонд оценочных средств защиты выпускной квалификационной работы

5.4.1. Описание показателей, критериев и шкалы оценивания уровня освоения компетенций

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, шкалы оценивания уровня освоения компетенций на защите выпускной квалификационной работы представлено в

Приложении 1.

Оценивание сформированности компетенций выпускника осуществляется:

-Государственной экзаменационной комиссией (в процессе защиты ВКР).

-Рецензентом (рецензент оценивает качество выполнения ВКР по определенным критериям, отмечает достоинства и недостатки работы);

-Руководителем ВКР (в отзыве; оценивает умения и навыки выпускника и отмечает достоинства и недостатки).

При оценивании защиты выпускной квалификационной работы государственной экзаменационной комиссией учитываются результаты проверки ВКР на объем заимствования («антиплагиат»).

5.4.2.Описание шкалы оценивания ответа на защите выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа оценивается последующим критериям:

- Актуальность темы исследования, четкость постановки цели и задач исследования, их соответствие содержанию работы, грамотность обозначения предмета и объекта исследования;
- Полнота и глубина анализа литературы, включая нормативные документы, научную и учебную литературу, материалы периодической печати, а также информационные электронные ресурсы;
- Логичность и структурированность изложения материала, включая соотношения между теоретической и практической частями работы;
- Самостоятельный творческий подход к решению задач исследования при раскрытии его темы;
- Обоснованность использования методов исследования для решения поставленных задач;
- Практическая значимость работы;
- Качество доклада, уровень ответов, грамотность и корректность ведения научной дискуссии, объем, количество и качество демонстрационного материала;
- оценки руководителя и рецензента;
- результаты проверки ВКР на объем заимствования («антиплагиат»).

Результаты защиты ВКР определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

«*Отлично*» выставляется за работу, которая содержит грамотно изложенную теоретическую часть, логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями. При ее защите студент свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные предложения, отвечает на поставленные вопросы.

«*Хорошо*» выставляется за работу, которая содержит грамотно изложенную теоретическую часть, последовательное изложение материала с соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными предложениями. При ее защите студент показывает знания вопросов темы, оперирует данными исследования, вносит предложения, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы. «*Удовлетворительно*» выставляется за ВКР, которая базируется на практическом материале, но анализ выполнен поверхностно, в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные предложения. При ее защите студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного аргументированного ответа на заданные вопросы. В отзыве научного руководителя и рецензии имеются существенные замечания по содержанию работы.

«*Неудовлетворительно*» выставляется за ВКР, которая не в полной мере отвечает требованиям, предъявляемым к данному виду работ, слабо раскрывает заявленную тему. В работе нет обоснованных выводов, либо они носят декларативный характер. При защите работы студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы, а при ответе допускает существенные ошибки. В отзыве научного руководителя и рецензии имеются серьезные замечания принципиального характера.

Члены ГЭК на закрытом заседании оценивают каждую работу. Результаты определяются открытым голосованием членов ГЭК. Оценка за ВКР заносится в зачетную книжку студента и подтверждается подписями председателя и членов ГЭК. Результаты заседания ГЭК по каждой защите оформляют протоколом, который секретарь ГЭК заносит в специальную книгу протоколов ГЭК. Протоколы подписывают председатель ГЭК и члены комиссии.

5.4.3. Оценочные средства для оценки результатов освоения образовательной программы в ходе защиты выпускной квалификационной работы

Примерные темы выпускных квалификационных работ

1. Активизация познавательной деятельности учащихся на уроках химии средствами химического эксперимента
2. Дидактические игры в обучении химии
3. Организация и методика проведения внеурочной работы по химии
4. Методика изучения основ химической термодинамики с использованием химического эксперимента в школьном курсе химии
5. Организация и методика проведения самостоятельной работы на уроках химии
6. Методика изучения темы «Электролитическая диссоциация. Электролиты»
7. Формирование понятий о химических реакциях с помощью химического эксперимента
8. Значение и организация факультативных занятий по химии
9. Научная организация труда учителя химии
10. Разработка учебно-методического комплекса по теме «Скорость химических реакций» в школьном курсе химии
11. Организация и методика демонстрационного эксперимента при изучении различных разделов базового курса химии
12. Методика подготовки обучающихся к ГИА по химии в основной и старшей школе
13. Формирование первоначальных химических понятий и их развитие в последующем изучении химии
14. Использование метода проектов при обучении химии
15. Дидактические игры в обучении биологии.
16. Значение и организация факультативных занятий по биологии.
17. Научная организация труда учителя химии.
18. Методика изучения темы «Деление клетки».

Оценочными средствами являются ВКР, доклад автора ВКР во время ее защиты, ответы на вопросы членов ГЭК. ВКР, доклад автора ВКР во время ее защиты должны соответствовать по своей структуре и содержанию как общим требованиям к ВКР, установленными Временным положением о выпускной квалификационной работе обучающихся по образовательным программам бакалавриата, специалитета, магистратуры в ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет», утвержденного приказом ректора от 05.05.2016 № 138, так и методическими указаниями по подготовке и защите ВКР по соответствующим направлениям подготовки (специальности), разработанными выпускающими кафедрами.

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

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями государственная итоговая аттестация проводится с учетом их психофизического развития, индивидуальных особенностей и состояния здоровья в соответствии с пп. 6.1-6.7 Порядка проведения возможностями государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет», утверждённым приказом ректора от 06.07.2016 № 204 (в ред., утвержденной приказом ректора от 30.11.2017 № 392).

Разработчики:

ПсковГУ

Декан факультета естественных наук, медицинского и психологического образования, зав. кафедрой зоологии и экологии животных, доктор биологических наук

В.В. Прокофьев

ПсковГУ

Зав. кафедрой химии, кандидат химических наук

А.Н. Румянцев

Эксперты:

ПсковГУ

Доцент кафедры географии, кандидат педагогических наук,

И.Н. Красильникова

МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №2, г. Псков

Директор МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №2 Заслуженный учитель РФ

О.В. Пальцева



**МБОУ «Средняя
общеобразовательная
школа №2, г. Псков**

Директор МБОУ «Средняя
общеобразовательная школа №2,
Заслуженный учитель РФ

О.В. Пальцева

Приложение 1

ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет»
кафедра ботаники и экологии растений, зоологии и экологии животных, химии,
Государственный экзамен по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое
образование (с двумя профилями подготовки), профили подготовки «Биология и Химия».
. Протокол оценки сформированности компетенций студентом (-кой)
Ф. И. О. _____

Компетенция	Результаты обучения	Показатели сформированности компетенций	Шкала оценивания, критерии оценивания компетенции				Оценочные средства процедуры оценивания
			Не освоена (неудовлетворительно)	Освоена частично (удовлетворительно)	Освоена в основном (хорошо)	Освоена (отлично)	
1	2	3	4	5	6	7	8
ОК-1 - способность использовать основы философских и социогуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения	Знать основы философских и социогуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения Уметь Применять философских и социогуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения Владеть методами применения философии и основами социогуманитарных знаний	В полном объеме знает основы философских и социогуманитарных знаний. Успешно применяет философские и социогуманитарные знания. Владеет методами применения философии и основами социогуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения	Не знает основы философских и социогуманитарных знаний. Не умеет Применять философские и социогуманитарные знания для формирования научного мировоззрения. Не владеет методами применения философии и основами социогуманитарных знаний.	Не в полном объеме знает основы философских и социогуманитарных знаний. Недостаточно умеет применять философские и социогуманитарные знания для формирования научного мировоззрения. Не в полной мере владеет методами применения философии и основами социогуманитарных знаний.	В основном знает основы философских и социогуманитарных знаний. В целом, успешно применяет философские и социогуманитарные знания. В достаточной степени владеет методами применения философии и основами социогуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения	В полном объеме знает основы философских и социогуманитарных знаний. Успешно применяет философские и социогуманитарные знания. Отлично владеет методами применения философии и основами социогуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения	Вопросы и задания к государственному экзамену, устные ответы на основные и дополнительные вопросы членов ГЭК;
ОК-2 - способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития для формирования	Знать основные этапы и закономерности исторического развития Уметь анализировать основные этапы и закономерности исторического	В полном объеме знает основные этапы и закономерности исторического развития. Успешно анализирует основные этапы и закономерности исторического	Не знает основные этапы и закономерности исторического развития. Не умеет анализировать основные этапы и закономерности исторического	Не в полном объеме знает основные этапы и закономерности исторического развития. Недостаточно умеет анализировать основные этапы и закономерности исторического	В основном знает основные этапы и закономерности исторического развития. В целом, умеет анализировать основные этапы и закономерности исторического	В полном объеме знает основные этапы и закономерности исторического развития. В полной мере умеет анализировать основные этапы и закономерности исторического	Вопросы и задания к государственному экзамену, устные ответы на основные и дополнительные вопросы членов

ния гражданск ой позиции	го развития Владеть способность ю анализирова ть основные этапы и закономерно сти историческо го развития для формирован ия гражданской позиции	историческо го развития. Владеет способность ю анализирова ть основные этапы и закономерно сти историческо го развития для формирован ия гражданской позиции	го развития Не владеет способность ю анализирова ть основные этапы и закономерно сти историческо го развития для формирован ия гражданской позиции	сти историческо го развития Не в полной мере владеет способность ю анализирова ть основные этапы и закономерно сти историческо го развития для формирован ия гражданской позиции	сти историческо го развития В достаточной степени владеет способность ю анализирова ть основные этапы и закономерно сти историческо го развития для формирован ия гражданской позиции	сти историческо го развития В совершенств е владеет способность ю анализирова ть основные этапы и закономерно сти историческо го развития для формирован ия гражданской позиции	ГЭК;
ОК-4 - способность к коммуника ции в устной и письменно й формах на русском и иностранн ом языках для решения задач межличнос тного и межкульту рного взаимодейс твия	Знать нормы современног о русского и иностранных (английского и латинского) литературно го и профессиона льного языков и основные функциональ ные стили и жанры Уметь пользоваться разными типами лингвистиче ских словарей и справочнико в (русский, английский, латинский языков), в т.ч. Профессион ально- ориентирова нных словарей и справочнико в; создавать на хорошем литературно м уровне тексты по профессиона льной	Знает в полном объеме нормы современног о русского и иностранных (английского и латинского) литературно го и профессиона льного языков и основные функциональ ные стили и жанры Не умеет пользоваться разными типами лингвистиче ских словарей и справочнико в (русский, английский, латинский языков), в т.ч. Профессион ально- ориентирова нных словарей и справочнико в; создавать на хорошем литературно м уровне	Не знает нормы современног о русского и иностранных (английского и латинского) литературно го и профессиона льного языков и основные функциональ ные стили и жанры Не умеет пользоваться разными типами лингвистиче ских словарей и справочнико в (русский, английский, латинский языков), в т.ч. Профессион ально- ориентирова нных словарей и справочнико в; создавать на хорошем литературно м уровне тексты по профессиона	Не в полном объеме знает в полном объеме нормы современног о русского и иностранных (английского и латинского) литературно го и профессиона льного языков и основные функциональ ные стили и жанры Недостаточн о умеет пользоваться разными типами лингвистиче ских словарей и справочнико в (русский, английский, латинский языков), в т.ч. Профессион ально- ориентирова нных словарей и справочнико в; создавать на хорошем	В основном знает нормы современног о русского и иностранных (английского и латинского) литературно го и профессиона льного языков и основные функциональ ные стили и жанры В целом, умеет пользоваться разными типами лингвистиче ских словарей и справочнико в (русский, английский, латинский языков), в т.ч. Профессион ально- ориентирова нных словарей и справочнико в; создавать на хорошем литературно м уровне тексты по	В полном объеме знает в полном объеме нормы современног о русского и иностранных (английского и латинского) литературно го и профессиона льного языков и основные функциональ ные стили и жанры В полной мере умеет пользоваться разными типами лингвистиче ских словарей и справочнико в (русский, английский, латинский языков), в т.ч. Профессион ально- ориентирова нных словарей и справочнико в; создавать на хорошем	

	тематике на русском и иностранных Владеть навыками применения полученных знаний в области устной и письменной коммуникации в профессиональной деятельности на русском и иностранных (английском и латинском) языках.	тексты по профессиональной тематике на русском и иностранных Владеет навыками применения полученных знаний в области устной и письменной коммуникации в профессиональной деятельности на русском и иностранных (английском и латинском) языках	льной тематике на русском и иностранных Не владеет навыками применения полученных знаний в области устной и письменной коммуникации в профессиональной деятельности на русском и иностранных (английском и латинском) языках	литературно м уровне тексты по профессиональной тематике на русском и иностранных Не в полной мере владеет навыками применения полученных знаний в области устной и письменной коммуникации в профессиональной деятельности на русском и иностранных (английском и латинском) языках	профессиональной тематике на русском и иностранных В достаточной степени владеет навыками применения полученных знаний в области устной и письменной коммуникации в профессиональной деятельности на русском и иностранных (английском и латинском) языках	литературно м уровне тексты по профессиональной тематике на русском и иностранных В совершенстве владеет навыками применения полученных знаний в области устной и письменной коммуникации в профессиональной деятельности на русском и иностранных (английском и латинском) языках	
ОК-7 - способность использовать базовые правовые знания в различных сферах деятельности	Знать базовые правовые основы в профессиональной сфере деятельности Уметь использовать правовые нормативные документы в своей профессиональной деятельности владеть способностью использовать базовые правовые знания в профессиональной деятельности	Знает базовые правовые основы в профессиональной сфере деятельности . Умеет использовать правовые нормативные документы в своей профессиональной деятельности . Владеет способностью использовать базовые правовые знания в профессиональной деятельности	Не знает базовые правовые основы в профессиональной сфере деятельности . Не умеет использовать правовые нормативные документы в своей профессиональной деятельности . Не владеет способностью использовать базовые правовые знания в профессиональной деятельности	Не знает в полном объеме базовые правовые основы в профессиональной сфере деятельности Не в полной мере умеет использовать правовые нормативные документы в своей профессиональной деятельности . Недостаточно владеет способностью использовать базовые правовые знания в профессиональной деятельности	В основном знает базовые правовые основы в профессиональной сфере деятельности . В целом, умеет использовать правовые нормативные документы в своей профессиональной деятельности . В достаточной степени владеет способностью использовать базовые правовые знания в профессиональной деятельности	Отлично знает базовые правовые основы в профессиональной сфере деятельности В полной мере умеет использовать правовые нормативные документы в своей профессиональной деятельности . В совершенстве владеет способностью использовать базовые правовые знания в профессиональной деятельности	Вопросы и задания к государственному экзамену, устные ответы на основные и дополнительные вопросы членов ГЭК;
ОК-8 - готовность	Знать важность	Знает важность	Не знает важность	Не в полном объеме знает	В основном знает	Отлично знает	Вопросы и задания

	использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	о владеет способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	достаточной степени владеет способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	совершенстве владеет способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	
ОПК-3 - готовность к психолого-педагогическому сопровождению учебно-воспитательного процесса	Знать сущность процессов обучения и воспитания, их психологические основы; воспитательные и образовательные системы прошлого и настоящего Уметь организовывать психолого-педагогическое сопровождение в процессе обучения химии Владеть навыками применения приемов и техник обучения, воспитания и развития в рамках психолого-педагогического сопровождения	Демонстрирует понимание особенностей организации процессов обучения, развития и воспитания и их психолого-педагогического сопровождения Умеет организовывать психолого-педагогическое сопровождение в процессе обучения химии на разных этапах обучения в основной и старшей школе. Владеет системой приемов и техник организации психолого-педагогического сопровождения в учебно-воспитательном процессе.	Не демонстрирует понимания особенностей организации процессов обучения, развития и воспитания и их психолого-педагогического сопровождения. Не умеет организовывать психолого-педагогическое сопровождение в процессе обучения химии на разных этапах обучения в основной и старшей школе. Не владеет системой приемов и техник организации психолого-педагогического сопровождения в учебно-воспитательном процессе.	Частично демонстрирует понимание особенностей организации процессов обучения, развития и воспитания и их психолого-педагогического сопровождения. Показывает частичные незначительные способности организовать психолого-педагогическое сопровождение в процессе обучения химии, а также слабое владение навыками применения приемов и техник воспитания и развития в рамках психолого-педагогического сопровождения	Раскрывает особенности организации процессов обучения, развития и воспитания и их психолого-педагогического сопровождения. Демонстрирует общие способности организовать психолого-педагогическое сопровождение в процессе обучения химии, а также общее владение навыками применения приемов и техник обучения, воспитания и развития в рамках психолого-педагогического сопровождения	Демонстрирует полное понимание особенностей организации процессов обучения, развития и воспитания и их психолого-педагогического сопровождения. Свободно показывает способности организовать психолого-педагогическое сопровождение в процессе обучения химии, а также рациональное владение навыками применения приемов и техник обучения, воспитания и развития в рамках психолого-педагогического сопровождения.	Вопросы и задания к государственному экзамену, устные ответы на основные и дополнительные вопросы членов ГЭК;

ОПК-6 - готовность к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся	Знать законодательные и нормативные правовые основы обеспечения безопасности и жизнедеятельности; – принципы обеспечения безопасности и взаимодействия человека со средой обитания, оптимизации условий трудовой деятельности ; последствия воздействия на человека травмирующих и поражающих факторов; методы идентификации опасности; основные методы управления безопасностью жизнедеятельности; основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду; современное состояние и основные негативные факторы среды	Демонстрирует знания законодательных и нормативных правовых основ обеспечения безопасности и жизнедеятельности; – принципы обеспечения безопасности и взаимодействия человека со средой обитания, оптимизации условий трудовой деятельности ; последствий воздействия на человека травмирующих и поражающих факторов; методы идентификации опасности; основные методы управления безопасностью жизнедеятельности; основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду; современное состояние и основные негативные факторы	Не демонстрирует знания законодательных и нормативных правовых основ обеспечения безопасности и жизнедеятельности; – принципы обеспечения безопасности и взаимодействия человека со средой обитания, оптимизации условий трудовой деятельности ; последствий воздействия на человека травмирующих и поражающих факторов; методы идентификации опасности; основные методы управления безопасностью жизнедеятельности; основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду; современное состояние и основные негативные факторы	Частично демонстрирует знания законодательных и нормативных правовых основ обеспечения безопасности и жизнедеятельности; – принципы обеспечения безопасности и взаимодействия человека со средой обитания, оптимизации условий трудовой деятельности ; последствий воздействия на человека травмирующих и поражающих факторов; методы идентификации опасности; основные методы управления безопасностью жизнедеятельности; основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду; современное состояние и основные негативные факторы	Раскрывает законодательные и нормативные правовые основы обеспечения безопасности и жизнедеятельности; – принципы обеспечения безопасности и взаимодействия человека со средой обитания, оптимизации условий трудовой деятельности ; последствия воздействия на человека травмирующих и поражающих факторов; методы идентификации опасности; основные методы управления безопасностью жизнедеятельности; основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду; современное состояние и основные негативные факторы среды	Демонстрирует полное понимание законодательных и нормативных правовых основ обеспечения безопасности и жизнедеятельности; – принципы обеспечения безопасности и взаимодействия человека со средой обитания, оптимизации условий трудовой деятельности ; последствий воздействия на человека травмирующих и поражающих факторов; методы идентификации опасности; основные методы управления безопасностью жизнедеятельности; основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду; современное состояние и основные негативные факторы	Вопросы и задания к государственному экзамену, устные ответы на основные и дополнительные вопросы членов ГЭК;
--	---	---	--	--	--	---	---

	среды обитания, влияющих на здоровье человека; базовыми способами и технологиям и защиты производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях и от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и военных действий;	параметров среды обитания, влияющих на здоровье человека; базовыми способами и технологиям и защиты производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях и от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и военных действий;	основных параметров среды обитания, влияющих на здоровье человека; базовыми способами и технологиям и защиты производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях и от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и военных действий;	области безопасности и защиты окружающей среды; методами контроля основных параметров среды обитания, влияющих на здоровье человека; базовыми способами и технологиям и защиты производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях и от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и военных действий;	методами контроля основных параметров среды обитания, влияющих на здоровье человека; базовыми способами и технологиям и защиты производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях и от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и военных действий;	методами контроля основных параметров среды обитания, влияющих на здоровье человека; базовыми способами и технологиям и защиты производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях и от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и военных действий;	
ПК-2 - способность использовать современные методы и технологии обучения и диагностики и	Знать содержание и возможности использования современных методов и технологий обучения и диагностики в области методики обучения химии. Уметь подбирать рациональные современные методы и технологии обучения и диагностики в области методики обучения химии. Владеть мастерством	Называет и понимает содержание и возможности использования современных методов и технологий обучения и диагностики в области методики обучения химии. Обосновывает рациональность использования тех или иных современных методов и технологий обучения и диагностики в области методики	Не формулирует и не понимает содержания и возможности использования современных методов и технологий обучения и диагностики в области методики обучения химии. Не способен обосновать рациональность использования тех или иных современных методов и технологий обучения и	Формулирует, но не понимает содержания и возможности использования современных методов и технологий обучения и диагностики в области методики обучения химии. Неуверенно обосновывает рациональность использования тех или иных современных методов и технологий обучения и	Называет и понимает содержание и возможности использования современных методов и технологий обучения и диагностики в области методики обучения химии. Неграмотно обосновывает рациональность использования тех или иных современных методов и технологий обучения и диагностики в области	Четко формулирует содержание и возможности использования современных методов и технологий обучения и диагностики в области методики обучения химии. Грамотно обосновывает рациональность использования тех или иных современных методов и технологий обучения и диагностики в области	Вопросы и задания к государственному экзамену, устные ответы на основные и дополнительные вопросы членов ГЭК;

	использования современных методов и технологий обучения и диагностики в области методики обучения химии.	обучения химии. Демонстрирует мастерство использования современных методов и технологий обучения и диагностики в области методики обучения химии.	диагностики в области методики обучения химии. Не демонстрирует мастерства использования современных методов и технологий обучения и диагностики в области методики обучения химии.	диагностики в области методики обучения химии. Слабо демонстрирует мастерство использования современных методов и технологий обучения и диагностики в области методики обучения химии.	методики обучения химии. В большей степени демонстрирует мастерство использования современных методов и технологий обучения и диагностики в области методики обучения химии.	методики обучения химии. Свободно демонстрирует мастерство использования современных методов и технологий обучения и диагностики в области методики обучения химии.	
ПР-5 - способность осуществлять педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения специфику педагогического сопровождения в условиях образовательной организации; в том числе с помощью учебных предметов «биология и химия». Уметь осуществлять педагогическое сопровождение процессов социализации и профессионального самоопределения обучающихся на различных	Знать сущность процессов социализации и профессионального самоопределения специфику педагогического сопровождения в условиях образовательной организации; в том числе с помощью учебных предметов «биология и химия». Уметь осуществлять педагогическое сопровождение процессов социализации и профессионального самоопределения обучающихся на различных	Называет и понимает сущность процессов социализации и профессионального самоопределения, специфику педагогического сопровождения в условиях образовательной организации; в том числе с помощью учебных предметов «биология и химия». Осуществляет педагогическое сопровождение процессов социализации и профессионального самоопределения обучающихся на различных	Не формулирует и не понимает сущность процессов социализации и профессионального самоопределения; специфику педагогического сопровождения в условиях образовательной организации; в том числе с помощью учебных предметов «биология и химия». Не способен осуществлять педагогическое сопровождение процессов социализации и профессионального самоопределения	Формулирует, но не понимает Сущность процессов социализации и профессионального самоопределения; Специфику педагогического сопровождения в условиях образовательной организации; в том числе с помощью учебных предметов «биология и химия». Неуверенно осуществляет Педагогическое сопровождение процессов социализации и профессионального самоопределения обучающихся	Называет и понимает сущность процессов социализации и профессионального самоопределения; специфику педагогического сопровождения в условиях образовательной организации; в том числе с помощью учебных предметов «биология и химия». Недостаточно грамотно осуществляет педагогическое сопровождение процессов социализации и профессионального самоопределения обучающихся	Четко формулирует сущность процессов социализации и профессионального самоопределения; специфику педагогического сопровождения в условиях образовательной организации; в том числе с помощью учебных предметов «биология и химия». Грамотно осуществляет педагогическое сопровождение процессов социализации и профессионального самоопределения обучающихся на	Вопросы и задания к государственному экзамену, устные ответы на основные и дополнительные вопросы членов ГЭК;

	уровнях общего образования; в том числе с помощью учебных предметов «биология и химия». Владеть методами и средствами осуществления педагогического сопровождения процессов социализации и профессионального самоопределения обучающихся в условиях общеобразовательной организации.	уровнях общего образования; в том числе с помощью учебных предметов «биология и химия». Демонстрирует методы и средства осуществления педагогического сопровождения процессов социализации и профессионального самоопределения обучающихся в условиях общеобразовательной организации.	обучающихся на различных уровнях общего образования; в том числе с помощью учебных предметов «биология и химия». Не демонстрирует методы и средства осуществления педагогического сопровождения процессов социализации и профессионального самоопределения обучающихся в условиях общеобразовательной организации	на различных уровнях общего образования; в том числе с помощью учебных предметов «биология и химия». Слабо демонстрирует Методы и средства осуществления педагогического сопровождения процессов социализации и профессионального самоопределения обучающихся в условиях общеобразовательной организации	на различных уровнях общего образования; в том числе с помощью учебных предметов «биология и химия». В большей степени демонстрирует методы и средства осуществления педагогического сопровождения процессов социализации и профессионального самоопределения обучающихся в условиях общеобразовательной организации.	различных уровнях общего образования; в том числе с помощью учебных предметов «биология и химия». Свободно демонстрирует Методы и средства осуществления педагогического сопровождения процессов социализации и профессионального самоопределения обучающихся в условиях общеобразовательной организации.	
ПК-6- готовность к взаимодействию с участниками образовательного процесса	Знать способы организации сотрудничества и взаимодействия участников образовательного процесса, основные методы сплочения коллектива; Уметь осуществлять организацию сотрудничества и взаимодействия обучающихся; Самостоятельно оценивать эффективность	Называет и понимает способы организации сотрудничества и взаимодействия участников образовательного процесса, основные методы сплочения коллектива. Осуществляет организацию сотрудничества и взаимодействия обучающихся; самостоятельно оценивает эффективность собственной	Не формулирует и не понимает способов организации сотрудничества и взаимодействия участников образовательного процесса, основных методов сплочения коллектива. Не способен осуществлять организацию сотрудничества и взаимодействия обучающихся; самостоятельно оценивать	Формулирует, но не понимает способы организации сотрудничества и взаимодействия участников образовательного процесса, основные методы сплочения коллектива. Неуверенно осуществляет организацию сотрудничества и взаимодействия обучающихся; затрудняется самостоятельно оценивать	Называет и понимает способы организации сотрудничества и взаимодействия участников образовательного процесса, основные методы сплочения коллектива. Недостаточно грамотно осуществляет организацию сотрудничества и взаимодействия обучающихся; самостоятельно оценивает эффективность	Четко формулирует способы организации сотрудничества и взаимодействия участников образовательного процесса, основные методы сплочения коллектива. Грамотно осуществляет организацию сотрудничества и взаимодействия обучающихся; самостоятельно оценивает эффективность	Вопросы и задания к государственному экзамену, устные ответы на основные и дополнительные вопросы членов ГЭК;

	<p>собственной педагогической деятельности с точки зрения взаимодействия с другими участниками образовательного процесса; планировать и организовывать свою деятельность в целостном педагогическом процессе. Владеть способами взаимодействия с различными субъектами педагогического процесса.</p>	<p>педагогической деятельности с точки зрения взаимодействия с другими участниками образовательного процесса; планирует и организует свою деятельность в целостном педагогическом процессе. Демонстрирует Владение способами взаимодействия с различными субъектами педагогического процесса.</p>	<p>эффективность собственной педагогической деятельности с точки зрения взаимодействия с другими участниками образовательного процесса; планировать и организовывать свою деятельность в целостном педагогическом процессе. Не демонстрирует владение способами взаимодействия с различными субъектами педагогического процесса.</p>	<p>эффективность собственной педагогической деятельности с точки зрения взаимодействия с другими участниками образовательного процесса; неуверенно планирует и организует свою деятельность в целостном педагогическом процессе. Слабо демонстрирует владение способами взаимодействия с различными субъектами педагогического процесса.</p>	<p>ть собственной педагогической деятельности с точки зрения взаимодействия с другими участниками образовательного процесса; планирует и организует свою деятельность в целостном педагогическом процессе. В большей степени демонстрирует владение способами взаимодействия с различными субъектами педагогического процесса.</p>	<p>собственной педагогической деятельности с точки зрения взаимодействия с другими участниками образовательного процесса; планирует и организует свою деятельность в целостном педагогическом процессе. Свободно демонстрирует владение способами взаимодействия с различными субъектами педагогического процесса.</p>	
<p>ПК-7 - способность организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать активность и инициативность, самостоятельность обучающихся, развивать их творческие способности</p>	<p>Знать основы технологии обучения в сотрудничестве Уметь поддержать активность обучающихся Владеть навыками поддержания самостоятельности и творческой способности в области химии</p>	<p>Поясняет сущность обучения в сотрудничестве, приводит основные приемы. Приводит примеры педагогических способов «удержания внимания». Владеет опытом поддержания «активной самостоятельности обучающихся»</p>	<p>Не понимает и не поясняет сущность обучения в сотрудничестве, не основные приемы. Не может привести примеров педагогических способов «удержания внимания». Не владеет опытом поддержания «активной самостоятельности обучающихся».</p>	<p>Знает сущность, но не осознает особенности обучения в сотрудничестве. Не может привести примеров педагогических способов «удержания внимания» Владеет слабым опытом поддержания «активной самостоятельности обучающихся».</p>	<p>Знает сущность и осознает особенности обучения в сотрудничестве Не может привести примеров педагогических способов «удержания внимания» Владеет опытом поддержания «активной самостоятельности обучающихся».</p>	<p>Знает сущность и осознает особенности обучения в сотрудничестве. Свободно приводит примеры педагогических способов «удержания внимания» Владеет опытом поддержания «активной самостоятельности обучающихся»</p>	<p>Вопросы и задания к государственному экзамену, устные ответы на основные и дополнительные вопросы членов ГЭК;</p>
<p>ПК12 - способность руководить учебно-</p>	<p>Знать основные принципы руководства учебно-</p>	<p>Знает основные принципы руководства учебно-</p>	<p>Не знает основные принципы руководства учебно-</p>	<p>Не в полном объеме знает основные принципы руководства</p>	<p>В основном знает основные принципы руководства</p>	<p>Отлично знает основные принципы руководства</p>	

исследовательской деятельностью обучающиеся	исследовательской деятельностью обучающихся Уметь руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся Владеть способностью руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся	исследовательской деятельностью обучающихся Умеет руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся Владеет способностью руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся	исследовательской деятельностью обучающихся Не умеет руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся Не владеет способностью руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся	учебно-исследовательской деятельностью обучающихся Не в полной мере умеет руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся Недостаточно владеет способностью руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся	учебно-исследовательской деятельностью обучающихся В целом, умеет руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся В достаточной степени владеет способностью руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся	учебно-исследовательской деятельностью обучающихся В полной мере умеет руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся В совершенстве владеет способностью руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся	
ПК-13 - способность выявлять и формировать культурные потребности и различных социальных групп	Знать ценностный потенциал, теоретические основы и особенности формирования культурных потребностей у различных социальных групп; Уметь раскрыть личностный потенциал студента для удовлетворения культурных потребностей различных социальных групп, в том числе в области методики обучения биологии и химии;	Поясняет сущность ценностного потенциала, теоретические основы и особенности формирования культурных потребностей у различных социальных групп. Умеет раскрыть личностный потенциал студента для удовлетворения культурных потребностей различных социальных групп, в том числе в области методики обучения биологии и	Не понимает и не поясняет сущности ценностного потенциала, теоретических основ и особенностей формирования культурных потребностей у различных социальных групп; Не умеет раскрыть личностный потенциал студента для удовлетворения культурных потребностей различных социальных групп, в том числе в области	В некоторой степени поясняет сущность ценностного потенциала, теоретических основ и особенностей формирования культурных потребностей у различных социальных групп; В некоторой степени умеет раскрыть личностный потенциал студента для удовлетворения культурных потребностей различных социальных групп, в том	Понимает и знает в целом сущность ценностного потенциала, теоретических основ и особенностей формирования культурных потребностей у различных социальных групп; В большинстве случаев умеет раскрыть личностный потенциал студента для удовлетворения культурных потребностей различных социальных	Отлично знает и понимает сущность ценностного потенциала, теоретических основ и особенностей формирования культурных потребностей у различных социальных групп; Умеет самостоятельно раскрыть личностный потенциал студента для удовлетворения культурных потребностей различных социальных групп, в том числе в	Вопросы и задания к государственному экзамену, устные ответы на основные и дополнительные вопросы членов ГЭК;

	Владеть методикой выявления культурных потребностей у различных социальных групп и способами удовлетворения культурных потребностей посредством профессиональных умений.	химии. Владеет методикой выявления культурных потребностей у различных социальных групп и способами удовлетворения культурных потребностей посредством профессиональных умений.	методики обучения биологии и химии; Не владеет методикой выявления культурных потребностей у различных социальных групп и способами удовлетворения культурных потребностей посредством профессиональных умений.	числе в области методики обучения биологии и химии; Демонстрирует неуверенное владение методикой выявления культурных потребностей у различных социальных групп и способами удовлетворения культурных потребностей посредством профессиональных умений.	групп, в том числе в области методики обучения биологии и химии; Демонстрирует владение методикой выявления культурных потребностей у различных социальных групп и способами удовлетворения культурных потребностей посредством профессиональных умений.	области методики обучения биологии и химии; Уверенно владеет методикой выявления культурных потребностей у различных социальных групп и способами удовлетворения культурных потребностей посредством профессиональных умений.	
ПКВ-1 - способен понимать особенности химической формы организации и материи, место неорганических и органических систем в эволюции Земли, единство литосферы, гидросферы и атмосферы; роль химического многообразия веществ на Земле	Знать теоретические основы неорганической и органической химии (строение атома углерода, его свойства, типы гибридизации, электронные эффекты, типы изомерии и т.д.); классы неорганических и органических соединений, их строение, способы получения и роль неорганических и органических соединений на земле;	Формулирует определения понятий теоретической неорганической и органической химии, принципы строения атомов, объясняет типы гибридизации, электронные эффекты, типы изомерии, механизмы реакций и т.д.; формулирует определения классов неорганических и органических соединений, принципы и способы их получения,	Затрудняется формулировать определения понятий теоретической неорганической и органической химии, принципы строения атомов, объяснять типы гибридизации, электронные эффекты, типы изомерии механизмы реакций, и т.д.; затрудняется формулировать определения классов неорганических и органических соединений,	Формулирует частично основные определения понятий теоретической неорганической и органической химии, основные принципы строения атомов, поверхность объясняет типы гибридизации, электронные эффекты, типы изомерии механизмы реакций, и т.д.; формулирует основные определения классов неорганических и органических	Формулирует определения понятий теоретической неорганической и органической химии, принципы строения атомов, объясняет типы гибридизации, электронные эффекты, типы изомерии, механизмы реакций и т.д.; формулирует определения классов органических соединений, принципы и способы их	Без ошибок формулирует определения понятий теоретической неорганической и органической химии, принципы строения атомов, объясняет типы гибридизации, электронные эффекты, типы изомерии, механизмы реакций и т.д.; без ошибок формулирует определения классов неорганических и органических соединений, принципы и	Вопросы и задания к государственному экзамену, устные ответы на основные и дополнительные вопросы членов ГЭК;

<p>место неорганических и органических соединений в эволюции Земли. Уметь сравнивать и сопоставлять строение и свойства классов органических соединений; объяснять и обосновывать пути их синтеза. Владеть основами знаний неорганической и органической химии.</p>	<p>объясняет и записывает химические свойства неорганических и органических соединений, объясняет механизмы характерных химических реакций и роль неорганических и органических соединений на земле; формулирует значение неорганических и органических соединений, объясняет их место в эволюции земли; Сравнивает и сопоставляет строение и свойства неорганических и органических соединений, решает типовые расчетные и качественные задачи, применяет знания на практике, владеет алгоритмами решения расчетных задач; объясняет и обосновывает пути синтеза классов неорганических и органических</p>	<p>принципы и способы их получения, затрудняется объяснять и записывать химические свойства неорганических и органических соединений, затрудняется объяснять механизмы характерных химических реакций и роль неорганических и органических соединений на земле; затрудняется формулировать значение неорганических и органических соединений и объяснять их место в эволюции земли; Не демонстрирует основные умения сравнивать и сопоставлять строение и свойства неорганических и органических соединений, не решает типовые расчетные и качественные задачи, не применяет знания на практике, не владеет алгоритмами решения расчетных</p>	<p>соединений, основные принципы и способы их получения, объясняет и записывает основные химические свойства неорганических и органических соединений, поверхностно объясняет механизмы характерных химических реакций и роль неорганических и органических соединений на земле; формулирует основное значение неорганических и органических соединений, не демонстрирует глубокого понимания материала; Демонстрирует основные умения сравнивать и сопоставлять строение и свойства неорганических и органических соединений, решает типовые задачи, не применяет знания на практике, владеет некоторыми алгоритмами решения</p>	<p>объясняет и записывает химические свойства неорганических и органических соединений, объясняет механизмы характерных химических реакций и роль неорганических и органических соединений на земле; формулирует значение неорганических и органических соединений, объясняет их место в эволюции земли, допускает ошибки; Демонстрирует умения сравнивать и сопоставлять строение и свойства неорганических и органических соединений в стандартных ситуациях, решает типовые расчетные и качественные задачи, применяет знания на практике в стандартных ситуациях, владеет основными алгоритмами решения расчетных</p>	<p>получения, объясняет и записывает химические свойства неорганических и органических соединений, объясняет механизмы характерных химических реакций и роль неорганических и органических соединений на земле; без ошибок формулирует значение неорганических и органических соединений, объясняет их место в эволюции земли; Свободно сравнивает и сопоставляет строение и свойства неорганических и органических соединений, решает расчетные и качественные задачи, применяет знания на практике, владеет алгоритмами решения расчетных задач, в том числе нестандартных (олимпиадных и повышенной сложности);</p>	
---	---	---	---	---	--	--

		х соединений; Владеет основами знаний неорганической и органической химии	задач; затрудняется в объяснении и обосновании путей синтеза классов неорганических и органических соединений; Не владеет основами знаний неорганической и органической химии	расчетных задач; объясняет некоторые стадии синтеза классов неорганических и органических соединений, не демонстрирует глубокого понимания материала; Не уверенно владеет основами знаний неорганической и органической химии	задач; объясняет и обосновывает пути синтеза классов неорганических и органических соединений в стандартных ситуациях, допускает ошибки в условиях проведения реакций; Уверенно владеет основами знаний неорганической и органической химии, допускает ошибки	свободно объясняет и обосновывает пути синтеза классов неорганических и органических соединений в нестандартных ситуациях; Свободно владеет системой знаний неорганической и органической химии	
ПКВ-2 - владение основными химическими и физическими понятиями, знаниями фундаментальных законов химии и физики; явлений и процессов, изучаемых химией и физикой	Знать специфику развития структуры современной химии в целом; место химии в системе научного знания; междисциплинарные связи; современные научные проблемы и перспективы развития химии; Сущность учения о периодичности и его роль в прогнозировании свойств химических элементов и соединений; квантово-химическое строение атомов,	Знает специфику развития структуры современной химии в целом; место химии в системе научного знания; междисциплинарные связи; современные научные проблемы и перспективы развития химии; сущность учения о периодичности и его роль в прогнозировании свойств химических элементов и соединений; квантово-химическое строение атомов,	Не знает специфику развития структуры современной химии в целом; место химии в системе научного знания; междисциплинарные связи; современные научные проблемы и перспективы развития химии; сущность учения о периодичности и его роль в прогнозировании свойств химических элементов и соединений; квантово-химическое строение атомов,	В некоторой степени знает и понимает специфику развития структуры современной химии в целом; место химии в системе научного знания; междисциплинарные связи; современные научные проблемы и перспективы развития химии; сущность учения о периодичности и его роль в прогнозировании свойств химических элементов и соединений; квантово-	Знает в целом специфику развития структуры современной химии в целом; место химии в системе научного знания; междисциплинарные связи; Современные научные проблемы и перспективы развития химии; Сущность учения о периодичности и его роль в прогнозировании свойств химических элементов и соединений; квантово-химическое строение	Отлично знает специфику развития структуры современной химии в целом; место химии в системе научного знания; междисциплинарные связи; Современные научные проблемы и перспективы развития химии; Сущность учения о периодичности и его роль в прогнозировании свойств химических элементов и соединений; квантово-химическое строение	Вопросы и задания к государственному экзамену, устные ответы на основные и дополнительные вопросы членов ГЭК;

<p>молекул и химической связи; основные классы неорганических и органических веществ, свойства их типичных представителей; Основные правила техники безопасности и при работе с химическим и веществами и лабораторным оборудованием Уметь применять общехимические законы в решении задач; производить химические расчеты; подтверждать различные химические свойства веществ уравнениями реакций; решать типовые задачи, строя необходимые логические цепи с использованием полученных знаний; прогнозировать и описывать свойства веществ на основе закономерностей, вытекающих из</p>	<p>молекул и химической связи; основные классы неорганических и органических веществ, свойства их типичных представителей; Основные правила техники безопасности и при работе с химическим и веществами и лабораторным оборудованием. Умеет применять общехимические законы в решении задач; производить химические расчеты; подтверждать различные химические свойства веществ уравнениями реакций; решать типовые задачи, строя необходимые логические цепи с использованием полученных знаний; прогнозировать и описывать свойства веществ на основе закономерностей, вытекающих из периодическ</p>	<p>молекул и химической связи; основные классы неорганических и органических веществ, свойства их типичных представителей; Основные правила техники безопасности и при работе с химическим и веществами и лабораторным оборудованием. Не умеет применять общехимические законы в решении задач; производить химические расчеты; подтверждать различные химические свойства веществ уравнениями реакций; решать типовые задачи, строя необходимые логические цепи с использованием полученных знаний; прогнозировать и описывать свойства веществ на основе закономерностей, вытекающих из периодическ</p>	<p>химическое строение атомов, молекул и химической связи; основные классы неорганических и органических веществ, свойства их типичных представителей; Основные правила техники безопасности и при работе с химическим и веществами и лабораторным оборудованием. В некоторой степени умеет применять общехимические законы в решении задач; производить химические расчеты; подтверждать различные химические свойства веществ уравнениями реакций; решать типовые задачи, строя необходимые логические цепи с использованием полученных знаний; прогнозировать и описывать свойства веществ на основе</p>	<p>атомов, молекул и химической связи; основные классы неорганических и органических веществ, свойства их типичных представителей; Основные правила техники безопасности и при работе с химическим и веществами и лабораторным оборудованием В большинстве случаев умеет применять общехимические законы в решении задач; производить химические расчеты; подтверждать различные химические свойства веществ уравнениями реакций; решать типовые задачи, строя необходимые логические цепи с использованием полученных знаний; прогнозировать и описывать свойства веществ на основе закономерн</p>	<p>атомов, молекул и химической связи; основные классы неорганических и органических веществ, свойства их типичных представителей; Основные правила техники безопасности и при работе с химическим и веществами и лабораторным оборудованием. Умеет самостоятельно применять общехимические законы в решении задач; Производить химические расчеты; подтверждать различные химические свойства веществ уравнениями реакций; решать типовые задачи, строя необходимые логические цепи с использованием полученных знаний; прогнозировать и описывать свойства веществ на основе закономерн</p>
---	--	---	---	---	---

	<p>периодический закон и периодической системы элементов; объяснять природу химической связи; самостоятельно работать с химической литературой; Владеть основными химическими теориями, законами, концепциями и о строении и реакционной способности веществ.</p>	<p>закон и периодической системы элементов; объяснять природу химической связи; самостоятельно работать с химической литературой. Владеет основными химическими теориями, законами, концепциями и о строении и реакционной способности веществ.</p>	<p>закон и периодической системы элементов; объяснять природу химической связи; самостоятельно работать с химической литературой. Не владеет основными химическими теориями, законами, концепциями и о строении и реакционной способности веществ.</p>	<p>закон и периодической системы элементов; объяснять природу химической связи; самостоятельно работать с химической литературой, демонстрирует неуверенное владение основными химическими теориями, законами, концепциями и о строении и реакционной способности веществ.</p>	<p>закон и периодической системы элементов; объяснять природу химической связи; самостоятельно работать с химической литературой, демонстрирует владение основными химическими теориями, законами, концепциями и о строении и реакционной способности веществ.</p>	<p>закон и периодической системы элементов; объяснять природу химической связи; самостоятельно работать с химической литературой, уверенно владеет основными химическими теориями, законами, концепциями и о строении и реакционной способности веществ.</p>	
<p>ПКВ-3 - владение знаниями о составе, строении и химических свойствах простых веществ и химических соединений; иметь представление об электронном строении атомов и молекул, закономерностях химических превращений веществ</p>	<p>Знать основные принципы неорганического и органического синтеза; основные методы синтеза неорганических и органических соединений; методы разделения, очистки в неорганическом и органическом синтезе; Уметь теоретически понимать физико-химические основы различных методов неорганического и</p>	<p>Знает основные принципы неорганического и органического синтеза; основные методы синтеза неорганических и органических соединений; методы разделения, очистки в неорганическом и органическом синтезе. Умеет теоретически понимать физико-химические основы различных методов неорганического и</p>	<p>Не знает основные принципы неорганического и органического синтеза; основные методы синтеза неорганических и органических соединений; методы разделения, очистки в неорганическом и органическом синтезе. Не умеет теоретически понимать физико-химические основы различных методов неорганического и</p>	<p>В некоторой степени знает и понимает основные принципы неорганического и органического синтеза; основные методы синтеза неорганических и органических соединений; методы разделения, очистки в неорганическом и органическом синтезе. В некоторой степени умеет теоретически понимать физико-химические</p>	<p>Знает в целом основные принципы неорганического и органического синтеза; основные методы синтеза неорганических и органических соединений; методы разделения, очистки в неорганическом и органическом синтезе. В большинстве случаев умеет теоретически понимать физико-химические основы</p>	<p>Отлично знает основные принципы неорганического и органического синтеза; основные методы синтеза неорганических и органических соединений; методы разделения, очистки в неорганическом и органическом синтезе. Умеет самостоятельно теоретически понимать физико-химические основы различных</p>	<p>Вопросы и задания к государственному экзамену, устные ответы на основные и дополнительные вопросы членов ГЭК;</p>

	органического синтеза; систематизировать знания в планировании и неорганического и органического синтеза; закреплять уже полученные и освоенные новые практически навыки при синтезе, разделении и очистке веществ; Владеть методами разделения и очистки неорганических и органических соединений.	органического синтеза; систематизировать знания в планировании и неорганического и органического синтеза; закреплять уже полученные и освоенные новые практически навыки при синтезе, разделении и очистке веществ. Владеет методами разделения и очистки неорганических и органических соединений.	органического синтеза; систематизировать знания в планировании и неорганического и органического синтеза; закреплять уже полученные и освоенные новые практически навыки при синтезе, разделении и очистке веществ. Не владеет методами разделения и очистки неорганических и органических соединений.	основы различных методов неорганического и органического синтеза; систематизировать знания в планировании и неорганического и органического синтеза; закреплять уже полученные и освоенные новые практически навыки при синтезе, разделении и очистке веществ. Демонстрирует неуверенное владение методами разделения и очистки неорганических и органических соединений.	различных методов неорганического и органического синтеза; систематизировать знания в планировании и неорганического и органического синтеза; закреплять уже полученные и освоенные новые практически навыки при синтезе, разделении и очистке веществ. Демонстрирует владение методами разделения и очистки неорганических и органических соединений.	методов неорганического и органического синтеза; систематизировать знания в планировании и неорганического и органического синтеза; закреплять уже полученные и освоенные новые практически навыки при синтезе, разделении и очистке веществ. Уверенно владеет методами разделения и очистки неорганических и органических соединений.	
ПКВ-5 - владение знаниями о закономерностях развития органического мира и химических основах биорегуляции и организмов	Знать основные свойства живой материи, химическую природу биологических процессов и объектов; химическую природу биокатализа, метаболизм, биоэнергетические процессы, способы их регуляции; основы классификации, строение и свойства некоторых	Знает основные свойства живой материи, химическую природу биологических процессов и объектов; химическую природу биокатализа, метаболизм, биоэнергетические процессы, способы их регуляции; основы классификации, строение и свойства некоторых	Не знает основные свойства живой материи, химическую природу биологических процессов и объектов; химическую природу биокатализа, метаболизм, биоэнергетические процессы, способы их регуляции; основы классификации, строение и свойства некоторых	В некоторой степени знает и понимает основные свойства живой материи, химическую природу биологических процессов и объектов; химическую природу биокатализа, метаболизм, биоэнергетические процессы, способы их регуляции; основы классификации	Знает в целом основные свойства живой материи, химическую природу биологических процессов и объектов; химическую природу биокатализа, метаболизм, биоэнергетические процессы, способы их регуляции; основы классификации, строение и свойства	Отлично знает основные свойства живой материи, химическую природу биологических процессов и объектов; химическую природу биокатализа, метаболизм, биоэнергетические процессы, способы их регуляции; основы классификации, строение и свойства	Вопросы и задания к государственному экзамену, устные ответы на основные и дополнительные вопросы членов ГЭК;

	<p>органически х соединений (белков, липидов, углеводов и др.); взаимосвязь обмена веществ и энергии; обмена углеводов, белков и липидов; основы качественног о анализа биохимическ их процессов; правила техники безопасност и и работы в биохимическ их лаборатория х с реактивами и приборами; Уметь применять различные типы номенклатур к разным классам органически х соединений; классифицир овать органически е соединения исходя из их особенносте й; обосновыват ь и предлагать качественны й анализ биохимическ их реакций; проводить лабораторны е опыты, объяснять суть конкретных реакций,</p>	<p>органически х соединений (белков, липидов, углеводов и др.); взаимосвязь обмена веществ и энергии; обмена углеводов, белков и липидов; основы качественног о анализа биохимическ их процессов; правила техники безопасност и и работы в биохимическ их лаборатория х с реактивами и приборами. Умеет применять различные типы номенклатур к разным классам органически х соединений; классифицир овать органически е соединения исходя из их особенносте й; обосновыват ь и предлагать качественны й анализ биохимическ их реакций; проводить лабораторны е опыты, объяснять суть конкретных реакций,</p>	<p>органически х соединений (белков, липидов, углеводов и др.); взаимосвязь обмена веществ и энергии; обмена углеводов, белков и липидов; основы качественног о анализа биохимическ их процессов; правила техники безопасност и и работы в биохимическ их лаборатория х с реактивами и приборами; Не умеет применять различные типы номенклатур к разным классам органически х соединений; классифицир овать органически е соединения исходя из их особенносте й; обосновыват ь и предлагать качественны й анализ биохимическ их реакций; проводить лабораторны е опыты, объяснять суть конкретных реакций,</p>	<p>ии, строение и свойства некоторых органически х соединений (белков, липидов, углеводов и др.); взаимосвязь обмена веществ и энергии; обмена углеводов, белков и липидов; основы качественног о анализа биохимическ их процессов; правила техники безопасност и и работы в биохимическ их лаборатория х с реактивами и приборами; В некоторой степени умеет применять различные типы номенклатур к разным классам органически х соединений; классифицир овать органически е соединения исходя из их особенносте й; обосновыват ь и предлагать качественны й анализ биохимическ их реакций; проводить лабораторны</p>	<p>некоторых органически х соединений (белков, липидов, углеводов и др.); взаимосвязь обмена веществ и энергии; обмена углеводов, белков и липидов, основы качественног о анализа биохимическ их процессов; правила техники безопасност и и работы в биохимическ их лаборатория х с реактивами и приборами; В большинстве случаев умеет применять различные типы номенклатур к разным классам органически х соединений; классифицир овать органически е соединения исходя из их особенносте й; обосновыват ь и предлагать качественны й анализ биохимическ их реакций; проводить лабораторны е опыты,</p>	<p>некоторых органически х соединений (белков, липидов, углеводов и др.); взаимосвязь обмена веществ и энергии; обмена углеводов, белков и липидов; основы качественног о анализа биохимическ их процессов; правила техники безопасност и и работы в биохимическ их лаборатория х с реактивами и приборами; Умеет самостоятель но применять различные типы номенклатур к разным классам органически х соединений; классифицир овать органически е соединения исходя из их особенносте й; обосновыват ь и предлагать качественны й анализ биохимическ их реакций; проводить лабораторны е опыты, объяснять</p>	
--	--	--	---	--	---	---	--

	оформлять отчетную документацию по экспериментальным данным; идентифицировать предложенные соединения на основе результатов качественных реакций; Владеть важнейшими навыками по постановке и проведению биохимических исследований; методиками подготовки лабораторного оборудования к проведению анализа биохимических процессов.	оформлять отчетную документацию по экспериментальным данным; идентифицировать предложенные соединения на основе результатов качественных реакций. Владеет важнейшими навыками по постановке и проведению биохимических исследований; методиками подготовки лабораторного оборудования к проведению анализа биохимических процессов.	оформлять отчетную документацию по экспериментальным данным; идентифицировать предложенные соединения на основе результатов качественных реакций; Не владеет важнейшими навыками по постановке и проведению биохимических исследований; методиками подготовки лабораторного оборудования к проведению анализа биохимических исследований; методиками подготовки лабораторного оборудования к проведению анализа биохимических процессов.	е опыты, объяснять суть конкретных реакций, оформлять отчетную документацию по экспериментальным данным; идентифицировать предложенные соединения на основе результатов качественных реакций; демонстрирует неуверенное владение важнейшими навыками по постановке и проведению биохимических исследований; методиками подготовки лабораторного оборудования к проведению анализа биохимических процессов.	объяснять суть конкретных реакций, оформлять отчетную документацию по экспериментальным данным; идентифицировать предложенные соединения на основе результатов качественных реакций; демонстрирует владение важнейшими навыками по постановке и проведению биохимических исследований; методиками подготовки лабораторного оборудования к проведению анализа биохимических процессов.	суть конкретных реакций, оформлять отчетную документацию по экспериментальным данным; идентифицировать предложенные соединения на основе результатов качественных реакций; Уверенно владеет важнейшими навыками по постановке и проведению биохимических исследований; методиками подготовки лабораторного оборудования к проведению анализа биохимических процессов.	
ПКВ-6 - владение знаниями об основных принципах	Знать сырье и энергоресурсы в химической промышленности	Знает сырье и энергоресурсы в химической промышленности	Не знает сырье и энергоресурсы в химической промышленности	В некоторой степени знает и понимает сырье и энергоресурсы	Знает в целом сырье и энергоресурсы в химической	Отлично знает сырье и энергоресурсы в химической	Вопросы и задания к государственному экзамену,

<p>технологических процессов химически производств</p>	<p>ости, фундаментальные критерии эффективности их использования, комплексное использование сырья, энерготехнологические схемы; механические, тепловые, массообменные и химические реакционные процессы; основные типы химических реакторов; аппаратное оформление и математическое моделирование процессов разделения смесей веществ; роль материалов в химической технологии; анализ технологических схем важнейших химических производств. Уметь проводить классификацию технологических процессов и на основе знаний процесса предлагать оптимальные условия проведения процесса; проводить анализ</p>	<p>ости, фундаментальные критерии эффективности их использования, комплексное использование сырья, энерготехнологические схемы; механические, тепловые, массообменные и химические реакционные процессы; основные типы химических реакторов; аппаратное оформление и математическое моделирование процессов разделения смесей веществ; роль материалов в химической технологии; анализ технологических схем важнейших химических производств. Умеет проводить классификацию технологических процессов и на основе знаний процесса предлагать оптимальные условия проведения процесса; проводить анализ</p>	<p>ости, фундаментальные критерии эффективности их использования, комплексное использование сырья, энерготехнологические схемы; механические, тепловые, массообменные и химические реакционные процессы; основные типы химических реакторов; аппаратное оформление и математическое моделирование процессов разделения смесей веществ; роль материалов в химической технологии; анализ технологических схем важнейших химических производств. Не умеет проводить классификацию технологических процессов и на основе знаний процесса предлагать оптимальные условия проведения процесса; проводить анализ</p>	<p>ы в химической промышленности, фундаментальные критерии эффективности их использования, комплексное использование сырья, энерготехнологические схемы; механические, тепловые, массообменные и химические реакционные процессы; основные типы химических реакторов; аппаратное оформление и математическое моделирование процессов разделения смесей веществ; роль материалов в химической технологии; анализ технологических схем важнейших химических производств; В некоторой степени умеет проводить классификацию технологических процессов и на основе знаний процесса предлагать оптимальные</p>	<p>промышленности, фундаментальные критерии эффективности их использования, комплексное использование сырья, энерготехнологические схемы; механические, тепловые, массообменные и химические реакционные процессы; основные типы химических реакторов; аппаратное оформление и математическое моделирование процессов разделения смесей веществ; роль материалов в химической технологии; анализ технологических схем важнейших химических производств; В большинстве случаев умеет проводить классификацию технологических процессов и на основе знаний процесса предлагать оптимальные условия</p>	<p>промышленности, фундаментальные критерии эффективности их использования, комплексное использование сырья, энерготехнологические схемы; механические, тепловые, массообменные и химические реакционные процессы; основные типы химических реакторов; аппаратное оформление и математическое моделирование процессов разделения смесей веществ; роль материалов в химической технологии; анализ технологических схем важнейших химических производств; Умеет самостоятельно проводить классификацию технологических процессов и на основе знаний процесса предлагать оптимальные условия проведения</p>	<p>устные ответы на основные и дополнительные вопросы членов ГЭК;</p>
--	--	--	---	---	--	--	---

	метр, Ph-метр, кулонометр, амперметр и др.)	метр, Ph-метр, кулонометр, амперметр и др.)	метр, Ph-метр, кулонометр, амперметр и др.)	х для качественного и количественного анализа (фотоколориметр, спектрофотометр, Ph-метр, кулонометр, амперметр и др.)	количественного анализа (фотоколориметр, спектрофотометр, Ph-метр, кулонометр, амперметр и др.)	ного анализа (фотоколориметр, спектрофотометр, Ph-метр, кулонометр, амперметр и др.)	
ПКВ-7 - владением навыками оценки агрессивности химической среды и решениями по обеспечению безопасности устойчивого взаимодействия человека с природной средой	Знать: основные экологические понятия и термины, в том числе экологический кризис, устойчивое развитие общества; важнейшие виды химического сырья и принципы рационального природопользования; основы экологического права; экологические проблемы Псковской области и меры по охране воздуха, природных вод, земляных ресурсов, флоры и фауны. Уметь: анализировать состояние ос и оценить последствия её загрязнения химическим и продуктами и отходами производства, определить	Знает основные экологические понятия и термины, в том числе экологический кризис, устойчивое развитие общества; важнейшие виды химического сырья и принципы рационального природопользования; основы экологического права; экологические проблемы Псковской области и меры по охране воздуха, природных вод, земляных ресурсов, флоры и фауны; Умеет анализировать состояние ос и оценить последствия её загрязнения химическим и продуктами и отходами производства, определить	Не знает основные экологические понятия и термины, в том числе экологический кризис, устойчивое развитие общества; не формулирует важнейшие виды химического сырья и принципы рационального природопользования; основы экологического права; не знает экологические проблемы Псковской области и меры по охране воздуха, природных вод, земляных ресурсов, флоры и фауны; Не умеет анализировать состояние ос и оценивать последствия её загрязнения химическим и продуктами и отходами	Частично знает основные экологические понятия и термины, в том числе экологический кризис, устойчивое развитие общества; с глубокими ошибками формулирует важнейшие виды химического сырья и принципы рационального природопользования; основы экологического права; в некоторой степени знает экологические проблемы Псковской области и меры по охране воздуха, природных вод, земляных ресурсов, флоры и фауны; Плохо умеет анализировать состояние ос и оценивать последствия её	Знает основные экологические понятия и термины, в том числе экологический кризис, устойчивое развитие общества; важнейшие виды химического сырья и принципы рационального природопользования; основы экологического права; экологические проблемы Псковской области и меры по охране воздуха, природных вод, земляных ресурсов, флоры и фауны, допускает несущественные ошибки; Умеет анализировать состояние ос и оценить последствия её загрязнения химическим и продуктами и отходами	Знает основные экологические понятия и термины, в том числе экологический кризис, устойчивое развитие общества; важнейшие виды химического сырья и принципы рационального природопользования; основы экологического права; экологические проблемы Псковской области и меры по охране воздуха, природных вод, земляных ресурсов, флоры и фауны; Умеет анализировать состояние ос и оценить последствия её загрязнения химическим и продуктами и отходами производства, определить	Вопросы и задания к государственному экзамену, устные ответы на основные и дополнительные вопросы членов ГЭК;

	качество воды органолептическими методами Владеть: практически навыками комплексного анализа и оценки состояния, как отдельных компонентов природы, так и природных систем, исходя из характера и направленности антропогенного воздействия.	качество воды органолептическими методами; Владеет практически навыками комплексного анализа и оценки состояния, как отдельных компонентов природы, так и природных систем, исходя из характера и направленности антропогенного воздействия.	производства, не может определить качество воды органолептическими методами; Не владеет практически навыками комплексного анализа и оценки состояния, как отдельных компонентов природы, так и природных систем, исходя из характера и направленности антропогенного воздействия	загрязнения химическими и продуктами и отходами производства, не может определить качество воды органолептическими методами; В слабой степени владеет практически навыками комплексного анализа и оценки состояния, как отдельных компонентов природы, так и природных систем, исходя из характера и направленности антропогенного воздействия	производства, определить качество воды органолептическими методами, допускает несущественные ошибки; Владеет практически навыками комплексного анализа и оценки состояния, как отдельных компонентов природы, так и природных систем, исходя из характера и направленности антропогенного воздействия, допускает негрубые ошибки	качество воды органолептическими методами; Владеет практически навыками комплексного анализа и оценки состояния, как отдельных компонентов природы, так и природных систем, исходя из характера и направленности антропогенного воздействия	
ПКВ-8 - демонстрирует базовые представления о разнообразии биологических объектов, понимание значения биоразнообразия для устойчивости биосферы	Знать базовые представления о разнообразии биологических объектов, понимание значения биоразнообразия для устойчивости биосферы Уметь использовать базовые представления о разнообразии биологических объектов, понимание значения биоразнообразия для устойчивости	Знает базовые представления о разнообразии биологических объектов, понимание значения биоразнообразия для устойчивости биосферы Умеет использовать базовые представления о разнообразии биологических объектов, понимание значения биоразнообразия для устойчивости	Не знает базовые представления о разнообразии биологических объектов, понимание значения биоразнообразия для устойчивости биосферы Не умеет использовать базовые представления о разнообразии биологических объектов, понимание значения биоразнообразия для устойчивости	Не в полном объеме знает базовые представления о разнообразии биологических объектов, понимание значения биоразнообразия для устойчивости биосферы Не в полной мере умеет использовать базовые представления о разнообразии биологических объектов, понимание значения биоразнообразия для устойчивости	В основном знает базовые представления о разнообразии биологических объектов, понимание значения биоразнообразия для устойчивости биосферы В целом, умеет использовать базовые представления о разнообразии биологических объектов, понимание значения биоразнообразия для устойчивости	Отлично знает базовые представления о разнообразии биологических объектов, понимание значения биоразнообразия для устойчивости биосферы В полной мере умеет использовать базовые представления о разнообразии биологических объектов, понимание значения биоразнообразия для устойчивости	Вопросы и задания к государственному экзамену, устные ответы на основные и дополнительные вопросы членов ГЭК;

	и биосферы Владеть базовыми представлен иями о разнообрази и биологическ их объектов, понимание значения биоразнообр азия для устойчивост и биосферы	и биосферы Владеет базовыми представлен иями о разнообрази и биологическ их объектов, понимание значения биоразнообр азия для устойчивост и	и биосферы Не владеет базовыми представлен иями о разнообрази и биологическ их объектов, понимание значения биоразнообр азия для устойчивост и	азия для устойчивост и биосферы Недостаточн о владеет базовыми представлен иями о разнообрази и биологическ их объектов, понимание значения биоразнообр азия для устойчивост и	азия для устойчивост и биосферы В достаточной степени владеет базовыми представлен иями о разнообрази и биологическ их объектов, понимание значения биоразнообр азия для устойчивост и	азия для устойчивост и биосферы В совершенств е владеет базовыми представлен иями о разнообрази и биологическ их объектов, понимание значения биоразнообр азия для устойчивост и	
ПКВ-10 - демонстри рует знание принципов клеточной организаци и биологичес ких объектов, биофизиче ских и биохимиче ских основ, мембранны х процессов и молекуляр ных механисмо в жизнедеят ельности	Знать принципы клеточной организации биологическ их объектов, биофизическ их и биохимическ их основ, мембранных процессов и молекулярн ых механизмов жизнедеятел ьности Уметь применять на практике знание принципов клеточной организации биологическ их объектов, биофизическ их и биохимическ их основ, мембранных процессов и молекулярн ых механизмов жизнедеятел ьности. Владеть способность ю использован ия знаний о принципах	Знает принципы клеточной организации биологическ их объектов, биофизическ их и биохимическ их основ, мембранных процессов и молекулярн ых механизмов жизнедеятел ьности Умеет применять на практике знание принципов клеточной организации биологическ их объектов, биофизическ их и биохимическ их основ, мембранных процессов и молекулярн ых механизмов жизнедеятел ьности. Владеет способность ю использован ия знаний о принципах	Не знает принципы клеточной организации биологическ их объектов, биофизическ их и биохимическ их основ, мембранных процессов и молекулярн ых механизмов жизнедеятел ьности Не умеет применять на практике знание принципов клеточной организации биологическ их объектов, биофизическ их и биохимическ их основ, мембранных процессов и молекулярн ых механизмов жизнедеятел ьности. Не владеет способность ю использован ия знаний о принципах	Не в полном объеме знает принципы клеточной организации биологическ их объектов, биофизическ их и биохимическ их основ, мембранных процессов и молекулярн ых механизмов жизнедеятел ьности Не в полной мере умеет применять на практике знание принципов клеточной организации биологическ их объектов, биофизическ их и биохимическ их основ, мембранных процессов и молекулярн ых механизмов жизнедеятел ьности. Недостаточн о владеет способность ю	В основном знает принципы клеточной организации биологическ их объектов, биофизическ их и биохимическ их основ, мембранных процессов и молекулярн ых механизмов жизнедеятел ьности В целом, умеет применять на практике знание принципов клеточной организации биологическ их объектов, биофизическ их и биохимическ их основ, мембранных процессов и молекулярн ых механизмов жизнедеятел ьности. В достаточной степени владеет	Отлично знает принципы клеточной организации биологическ их объектов, биофизическ их и биохимическ их основ, мембранных процессов и молекулярн ых механизмов жизнедеятел ьности В полной мере умеет применять на практике знание принципов клеточной организации биологическ их объектов, биофизическ их и биохимическ их основ, мембранных процессов и молекулярн ых механизмов жизнедеятел ьности. В совершенств е владеет способность	Вопросы и задания к государст венному экзамену, устные ответы на основные и дополнит ельные вопросы членов ГЭК;

					ции		
ПКВ-14 - имеет базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов; использует методы получения и работы с эмбриональными объектами	Знать базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов; Уметь применять базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов в исследовательской и педагогической деятельности ; Владеть методами получения и работы с эмбриональными объектами	Знает базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов; Умеет применять базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов в исследовательской и педагогической деятельности ; Владеет методами получения и работы с эмбриональными объектами	Не знает базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов; Не умеет применять базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов в исследовательской и педагогической деятельности ; Не владеет методами получения и работы с эмбриональными объектами	Не в полном объеме знает базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов в исследовательской и педагогической деятельности ; Недостаточно владеет методами получения и работы с эмбриональными объектами	В основном знает базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов в исследовательской и педагогической деятельности ; В достаточной степени владеет методами получения и работы с эмбриональными объектами	Отлично знает базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов в исследовательской и педагогической деятельности ; В совершенстве владеет методами получения и работы с эмбриональными объектами	Вопросы и задания к государственному экзамену, устные ответы на основные и дополнительные вопросы членов ГЭК;
ПКВ-15 демонстрирует базовые представления об основах биологии человека, профилактике и охране здоровья и использует их на практике,	Знать базовые представления об основах биологии человека, профилактике и охране здоровья и использовать базовые представления об	Знает базовые представления об основах биологии человека, профилактике и охране здоровья ; Умеет использовать на практике базовые представления об	Не знает базовые представления об основах биологии человека, профилактике и охране здоровья ; Не умеет использовать на практике базовые представления об	Не в полном объеме знает базовые представления об основах биологии человека, профилактике и охране здоровья ; Не в полной мере умеет использовать на практике базовые	В основном знает базовые представления об основах биологии человека, профилактике и охране здоровья ; В целом, умеет использовать на практике базовые	Отлично знает базовые представления об основах биологии человека, профилактике и охране здоровья ; В полной мере умеет использовать на практике базовые	Вопросы и задания к государственному экзамену, устные ответы на основные и дополнительные вопросы членов ГЭК;

владеет средствами самостоятельного достижения уровня физической подготовленности	основах биологии человека, профилактики и охране здоровья Владеть средствами самостоятельного достижения уровня физической подготовленности.	основах биологии человека, профилактики и охране здоровья Владеет средствами самостоятельного достижения уровня физической подготовленности	основах биологии человека, профилактики и охране здоровья Не владеет средствами самостоятельного достижения уровня физической подготовленности	представления об основах биологии человека, профилактики и охране здоровья Недостаточно владеет средствами самостоятельного достижения уровня физической подготовленности	представления об основах биологии человека, профилактики и охране здоровья В достаточной степени владеет средствами самостоятельного достижения уровня физической подготовленности	представления об основах биологии человека, профилактики и охране здоровья В совершенстве владеет средствами самостоятельного достижения уровня физической подготовленности	
---	---	--	---	--	---	--	--

ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет»

кафедра ботаники и экологии растений, зоологии и экологии животных, химии.

Защита выпускной квалификационной работы по направления подготовки 44.03.05

Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки),

профили подготовки «Биология и Химия».

. Протокол оценки сформированности компетенций студентом (-кой)

Ф. И. О. _____

Компетенция	Результаты обучения	Показатели сформированности компетенций	Шкала оценивания, критерии оценивания компетенции				Оценочные средства процедуры оценивания
			Не освоена (неудовлетворительно)	Освоена частично (удовлетворительно)	Освоена в основном (хорошо)	Освоена (отлично)	
1	2	3	4	5	6	7	8
ОК-3 способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве	Знать основные характеристики естественной картины мира, место и роль химии в естественной картине мира; основные способы математической обработки информации; Уметь применять естественнонаучные знания в учебной и профессиональной деятельности; использовать современные информационные технологии (включая пакеты прикладных программ, локальные и глобальные компьютерные сети) для сбора,	Демонстрирует знание основных характеристик естественной картины мира, место и роль химии в естественной картине мира; основные способы математической обработки информации; Умеет применять естественнонаучные знания в учебной и профессиональной деятельности; использовать современные информационные технологии (включая пакеты прикладных программ, локальные и глобальные компьютерные сети) для	Не демонстрирует знание основных характеристик естественной картины мира, место и роль химии в естественной картине мира; основные способы математической обработки информации; Не умеет применять естественнонаучные знания в учебной и профессиональной деятельности; использовать современные информационные технологии (включая	Частично демонстрирует знание основных характеристик естественной картины мира, место и роль химии в естественной картине мира; основные способы математической обработки информации. Показывает частичные незначительные умения в применении естественнонаучных знаний в учебной и профессиональной деятельности; использовать современные информационные технологии (включая пакеты прикладных программ, локальные и глобальные компьютерные	Раскрывает основные характеристики естественной картины мира, место и роль химии в естественной картине мира; основные способы математической обработки информации; Демонстрирует умения применения естественнонаучных знаний в учебной и профессиональной деятельности; использованы современных информационных технологий (включая пакеты прикладных программ, локальные и глобальные компьютерные	Отлично знает основные характеристики естественной картины мира, место и роль химии в естественной картине мира; основных способов математической обработки информации; Свободно показывает умения применить естественнонаучных знаний в учебной и профессиональной деятельности; в использовании современных информационных коммуникац	Защита ВКР. Доклад, ответы на вопросы членов ГЭК, отзывы руководителя и рецензента.

	<p>обработки и анализа информации; оценивать программное обеспечение и перспективы использования с учетом решаемых профессиональных задач; Владеть основными методами математической обработки информации, навыками ведения дискуссий по проблемам химии, методикой и техникой изучения данных химического эксперимента ; навыками поиска, сбора, систематизации и использования информации по химии, естественнонаучным языком.</p>	<p>сбора, обработки и анализа информации; оценивать программное обеспечение и перспективы использования с учетом решаемых профессиональных задач; Владеет основными методами математической обработки информации, навыками ведения дискуссий по проблемам химии, методикой и техникой изучения данных химического эксперимента ; навыками поиска, сбора, систематизации и использования информации по химии, естественнонаучным языком.</p>	<p>пакеты прикладных программ, локальные и глобальные компьютерные сети) для сбора, обработки и анализа информации; оценивать программное обеспечение и перспективы использования с учетом решаемых профессиональных задач; Не владеет основными методами математической обработки информации, навыками ведения дискуссий по проблемам химии, методикой и техникой изучения данных химического эксперимента; навыками поиска, сбора, систематизации и использования информации по химии, естественнонаучным языком.</p>	<p>коммуникационных технологий (включая пакеты прикладных программ, локальные и глобальные компьютерные сети) для сбора, обработки и анализа информации; в оценивании программного обеспечения и перспектив использования с учетом решаемых профессиональных задач; Показывает слабое владение навыками применения основных методов математической обработки информации, слабое владение навыками ведения дискуссий по проблемам химии, методикой и техникой изучения данных химического эксперимента; слабое владение навыками поиска, сбора, систематизации и</p>	<p>е сети) для сбора, обработки и анализа информации; демонстрирует общие способности при оценивании программного обеспечения и перспектив использования с учетом решаемых профессиональных задач; Демонстрирует общее владение навыками основных методов математической обработки информации, навыками ведения дискуссий по проблемам химии, методикой и техникой изучения данных химического эксперимента ; навыками поиска, сбора, систематизации и использования информации по химии, естественнонаучным языком.</p>	<p>ионных технологий (включая пакеты прикладных программ, локальные и глобальные компьютерные сети) для сбора, обработки и анализа информации; в оценивании программного обеспечения и перспектив использования с учетом решаемых профессиональных задач; Свободно владеет навыками основных методов математической обработки информации, навыками ведения дискуссий по проблемам химии, методикой и техникой изучения данных химического эксперимента; навыками поиска, сбора, систематизации и использования информации по химии, естественнонаучным</p>	
--	--	---	---	---	--	--	--

				использования информации по химии, слабое владение естественно научным языком.		языком.	
ОК-5 способность работать в команде, толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия	Знать особенности работы в команде, знать о необходимости толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия Уметь работать в команде, толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия Владеть навыками работы в команде, толерантного восприятия социальных, культурных и личностных различия	Знает особенности работы в команде, знать о необходимости толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия Умеет работать в команде, толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия Владеет навыками работы в команде, толерантного восприятия социальных, культурных и личностных различия	Не знает особенности работы в команде, знать о необходимости толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия Не умеет работать в команде, толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия Не владеет навыками работы в команде, толерантного восприятия социальных, культурных и личностных различия	Не в полном объеме знает особенности работы в команде, знать о необходимости толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия Не в полной мере умеет работать в команде, толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия Недостаточно владеет навыками работы в команде, толерантного восприятия социальных, культурных и личностных различия	В основном знает особенности работы в команде, знать о необходимости толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия В целом, умеет работать в команде, толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия В достаточной степени владеет навыками работы в команде, толерантного восприятия социальных, культурных и личностных различия	Отлично знает особенности работы в команде, знать о необходимости толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия В полной мере умеет работать в команде, толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия В совершенстве владеет навыками работы в команде, толерантного восприятия социальных, культурных и личностных различия	Защита ВКР. Доклад, ответы на вопросы членов ГЭК, отзывы руководителя и рецензента.
ОК-6 способность к самоорганизации и самообразованию	Знать методы самоорганизации и самообразования Уметь применять на практике	Знает методы самоорганизации и самообразования Умеет применять на практике	Не знает методы самоорганизации и самообразования Не умеет применять	Не в полном объеме знает методы самоорганизации и самообразования	В основном знает методы самоорганизации и самообразования В целом, умеет	Отлично знает методы самоорганизации и самообразования В полной	Защита ВКР. Доклад, ответы на вопросы членов ГЭК,

	методы самоорганизации и самообразования Владеть способностью к самоорганизации и самообразованию	методы самоорганизации и самообразования Владеет способностью к самоорганизации и самообразованию	на практике методы самоорганизации и самообразования Не владеет способностью к самоорганизации и самообразованию	вания Не в полной мере умеет применять на практике методы самоорганизации и самообразования Недостаточно владеет способностью к самоорганизации и самообразованию	применять на практике методы самоорганизации и самообразования В достаточной степени владеет способностью к самоорганизации и самообразованию	мере умеет применять на практике методы самоорганизации и самообразования В совершенстве владеет способностью к самоорганизации и самообразованию	отзывы руководителя и рецензента.
ОПК-1 готовность сознавать социальную значимость своей будущей профессии , обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности	Знать основные требования, предъявляемые к современному портрету учителя химии, осознавать значимость профессии учителя в современном социуме. Уметь характеризовать роль профессии учителя в современном мире. Владеть навыком личностного саморазвития и повышения мотивации к осуществлению профессиональной деятельности	Называет основные требования, предъявляемые к профессии учителя химии, осознает значимость профессии учителя в современном социуме. Умеет характеризовать роль профессии учителя в современном мире. Демонстрирует навыки личностного саморазвития и повышения мотивации к осуществлению профессиональной деятельности	Затрудняется назвать и сформулировать основные требования, предъявляемые к профессии учителя химии, не осознает значимость профессии учителя в современном социуме. Не может охарактеризовать роль профессии учителя в современном мире. Вовсе не демонстрирует навыков личностного саморазвития и повышения мотивации, а также личную заинтересованность в осуществлении профессиональной деятельности	Называет, но не в полном объеме основные требования, предъявляемые к профессии учителя химии, не осознает значимости своей будущей профессии или назначения учебных предметов «Биология и Химия» Не в полной мере умеет охарактеризовать роль профессии учителя в современном мире. Частично демонстрирует навыков личностного саморазвития и повышения мотивации, а также личную заинтересованность в осуществлении	Называет основные требования, предъявляемые к профессии учителя химии, осознает значимость будущей профессии и назначение предмета. В целом, умеет охарактеризовать роль профессии учителя в современном мире. Не в полной мере демонстрирует навыки личностного саморазвития и повышения мотивации, а также личную заинтересованность в осуществлении профессиональной деятельности	Свободно называет основные требования, предъявляемые к профессии учителя химии, четко осознает значимость будущей профессии и назначение предмета. Свободно и с разных позиций характеризует роль профессии учителя в современном мире. Демонстрирует навыки личностного саморазвития и повышения мотивации, а также личную заинтересованность в осуществлении профессиональной деятельности.	Защита ВКР. Доклад, ответы на вопросы членов ГЭК, отзывы руководителя и рецензента.

				профессиональной деятельности			
ОПК-2 способность осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся	Знать основные положения, концепции современного образования разного уровня, методические подходы к изучению важнейших теоретических концепций курса с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей. Уметь планировать занятия разных типов, формулировать образовательные, воспитательные и развивающие задачи, осуществлять выбор методов обучения, адекватных содержанию и подготовке обучающихся, организовывать основные направления воспитательной работы, её формы и виды, планировать ее проведение с учетом особенностей контингента.	Осознанно приводит основные концепции образования, понимает его структурированность и назначение, ориентируется в методических подходах обучения и особенностях их применения. Умеет планировать ход проведения занятия, сформулировать цель и задачи, грамотно и рационально организовать учебный процесс путем адекватных содержанию и подготовке обучающихся методов. Владеет методикой преподавания отдельных тем и разделов школьного курса биологии и химии с учетом особенностей классного контингента.	Затрудняется определить основные концепции образования, не знает его структуры, не ориентируется или не знает методических приемов и основ обучения. Не способен спланировать занятия, сформулировать цель и задачи, организовать учебный процесс. Не демонстрирует владения основными методами, принципам и, технологиями обучения детей, в том числе изложения основных тем и разделов курса биологии и химии.	Затрудняется определить или определяет не в полном объеме основные концепции образования, не ориентируется в структуре образования в школе, знает, но не ориентируется в особенностях применения методических подходов и нерационально составляет ход занятия, нечетко определяет цели и задачи, недостаточно понимает принципы организации учебного процесса. Владеет основными методами, технологиями обучения детей, постановки эксперимента и изложения основных тем урока, но делает это с негрубыми методическими нарушениями.	Определяет или определяет не в полном объеме основные концепции образования, ориентируется в структуре образования в школе, знает особенности применения методических подходов. Грамотно и рационально составляет ход учебного занятия, нечетко определяет цели и задачи занятия, недостаточно понимает принципы организации учебного процесса. Владеет основными методами, технологиями обучения детей, постановки эксперимента и изложения основных тем урока, но делает это с негрубыми методическими нарушениями.	Осознанно приводит основные концепции образования, понимает его структурированность и назначение, свободно ориентируется в методических подходах обучения и особенностях их применения. Владеет может привести рациональный план организации занятия, поставить его цели и сформулировать задачи. Полностью владеет основными методами, принципами, технологиями обучения детей, методикой постановки эксперимента и изложения основных тем урока, либо делает негрубые методические нарушения в одном из компонентов профессионального	Защита ВКР. Доклад, ответы на вопросы членов ГЭК, отзывы руководителя и рецензента.

	социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся Владеть методикой преподавания конкретных тем и разделов школьного курса химии, учитывая особенности классного контингента.					образования	
ОПК-4 готовность к профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-правовыми актами сферы образования	Знать содержание и структуру нормативно-правовой базы, регламентирующей школьное образование. Уметь ориентироваться в многообразии нормативно-правовых документов, регламентирующей школьное образование. Владеть навыками практического применения нормативно-правовой базы, регламентирующей школьное образование.	Называет и комментирует компоненты содержания и структуры нормативно-правовой базы, основные документы и их назначение, регламентирующие школьное образование. Умеет ориентироваться в многообразии нормативно-правовых документов, регламентирующей школьное образование. Демонстрирует навыки практического применения нормативно-правовой базы, регламентирующей школьное образование;	Не может перечислить и прокомментировать основные компоненты содержания и структуры нормативно-правовой базы, основные документы и их назначение, регламентирующие школьное образование. Не демонстрирует умения ориентироваться в многообразии нормативно-правовых документов, регламентирующей школьное образование. Не может применить	Перечисляет, но не может прокомментировать основные компоненты содержания и структуры нормативно-правовой базы, основные документы и их назначение, регламентирующие школьное образование. Не демонстрирует умения ориентироваться в многообразии нормативно-правовых документов, регламентирующей школьное образование. Неуверенно применяет	Называет и комментирует базовые компоненты содержания и структуры нормативно-правовой базы, основные документы и их назначение, регламентирующие школьное образование. Демонстрирует общие умения ориентироваться в многообразии нормативно-правовых документов, регламентирующей школьное образование. Способен практически применять нормативно-правовую базу, регламентирующую	Называет и комментирует главные компоненты содержания и структуры нормативно-правовой базы, основные документы и их назначение, регламентирующие школьное образование. Демонстрирует умения ориентироваться в многообразии нормативно-правовых документов, регламентирующей школьное образование, Демонстрирует свободное практическое применение	Защита ВКР. Доклад, ответы на вопросы членов ГЭК, отзывы руководителя и рецензента.

		ссылается на нормативные документы в регулировании и определенных вопросов обучения и воспитания.	на практике нормы права, регламентирующего школьное образование; не ссылается на нормативные документы в регулировании определенных вопросов обучения и воспитания.	или не применяет вовсе на практике нормы права, регламентирующего школьное образование; не ссылается на нормативные документы в регулировании определенных вопросов обучения и воспитания.	школьное образование; ссылается на нормативные документы в регулировании и определенных вопросов обучения и воспитания.	нормативно-правовой базы, регламентирующей школьное образование; ссылается на нормативные документы в регулировании определенных вопросов обучения и воспитания.	
ОПК-5 владение основами профессиональной этики и речевой культуры	Знать основы профессиональной речевой культуры, правила грамотной речи на родном языке; правила письма и устной речи. Уметь применять на практике профессиональную речь и демонстрировать высокую культуру общения; грамотно и аргументировано выразить свою точку зрения. Владеть навыками грамотной и нормированной речи; навыками речевой профессиональной культуры; нормами русского	Демонстрирует знание основ профессиональной речевой культуры, знание правил грамотной речи на родном языке; знание правил письма и устной речи. Умеет применять на практике профессиональную речь и демонстрировать высокую культуру общения; грамотно и аргументировано выразить свою точку зрения. Владеет навыками грамотной и нормированной речи; навыками речевой профессиональной	Не демонстрирует знание основ профессиональной речевой культуры, знание правил грамотной речи на родном языке; знание правил письма и устной речи. Не умеет применять на практике профессиональную речь и демонстрировать высокую культуру общения; грамотно и аргументировано выразить свою точку зрения. Не владеет навыками грамотной и	Частично демонстрирует понимание основ профессиональной речевой культуры, знание правил грамотной речи на родном языке; знание правил письма и устной речи. Не демонстрирует умения применять на практике профессиональную речь и демонстрировать высокую культуру общения; грамотно и аргументировано выразить свою точку зрения. Способен применять навыки грамотной и нормированной	Раскрывает знание основ профессиональной речевой культуры, знание правил грамотной речи на родном языке; знание правил письма и устной речи. Демонстрирует общие умения по применению на практике профессиональной речи и демонстрирует высокую культуру общения; грамотно и аргументировано выражает свою точку зрения.	Демонстрирует полное понимание основ профессиональной речевой культуры, знание правил грамотной речи на родном языке; знание правил письма и устной речи. Демонстрирует умения по применению на практике профессиональной речи и демонстрирует высокую культуру общения; грамотно и аргументировано выражает свою точку зрения.	Защита ВКР. Доклад, ответы на вопросы членов ГЭК, отзывы руководителя и рецензента.

	литературного языка, приемами педагогического слушания.	культуры; нормами русского литературного языка, приемами педагогического слушания.	нормированной речи; навыками речевой профессиональной культуры; нормами русского литературного языка, приемами педагогического слушания.	Неуверенно применяет или не применяет вовсе на практике навыки грамотной и нормированной речи; навыки речевой профессиональной культуры; нормы русского литературного языка, приемы педагогического слушания.	речевой профессиональной культуры; нормы русского литературного языка, приемами педагогического слушания.	Свободно владеет навыками грамотной и нормированной речи; навыками речевой профессиональной культуры; нормами русского литературного языка, приемами педагогического слушания.	
ПК-1 готовность реализовать образовательные программы по учебному предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов	Знать требования к минимуму содержания и уровню подготовки учащихся по биологии и химии, устанавливаемым государственным образовательным стандартом. Уметь планировать реализацию образовательных программ в свете требований к образованию ФГОСами. Владеть навыками организации образовательного процесса «на стыке» ФГОС.	Демонстрирует знание и понимание минимума содержания образования в соответствии ФГОС. Решает образовательные задачи по реализации образовательных программ в свете требований к образованию ФГОСами. Демонстрирует практические навыки организации образовательного процесса «на стыке» ФГОС.	Не демонстрирует знания и понимания минимума содержания образования в соответствии ФГОС. Не способен решать образовательные задачи по реализации образовательных программ в свете требований к образованию ФГОСами. Не демонстрирует практических навыков организации образовательного процесса «на стыке» ФГОС.	Частично демонстрирует знание и понимание минимума содержания образования в соответствии ФГОС. Неграмотно решает образовательные задачи по реализации образовательных программ в свете требований к образованию ФГОСами. Не демонстрирует практических навыков организации образовательного процесса «на стыке» ФГОС.	В большей степени демонстрирует знание и понимание минимума содержания образования в соответствии ФГОС. Решает базовые образовательные задачи по реализации образовательных программ в свете требований к образованию ФГОСами. Демонстрирует практические навыки организации образовательного процесса «на стыке» ФГОС.	Свободно демонстрирует знание и понимание минимума содержания образования в соответствии ФГОС. Решает главные и базовые образовательные задачи по реализации образовательных программ в свете требований к образованию ФГОСами. Демонстрирует навыки свободной организации образовательного процесса «на стыке» ФГОС.	Защита ВКР. Доклад, ответы на вопросы членов ГЭК, отзывы руководителя и рецензента.
ПК-3 способен	Знать современные	Формулирует современные	Не способен	Формулирует	Формулирует современные	Свободно формулирует	Защита ВКР.

ПК-4 способнос ть использов ать возможно сти образоват ельной среды для достижен ия личностн ых, метапредм етных и предметн ых результат ов обучения и обеспечен ия качества учебно- воспитате льного процесса средствам и преподава емого учебного предмета	Знать основные отличия результатов обучения (личностных, метапредметн ых, предметных), а также способность использовани я возможности образователь ной среды для их достижения, в том числе с помощью учебных предметов «биология» и «химия». Уметь организовыва ть развитие основных результатов обучения и использовани е возможности образователь ной среды для их достижения, в том числе с помощью учебных предметов «биология» и «химия». Владеть приёмами развития УУД в школе как достижение результатов повышения качества образования	Формулирует и понимает основные отличия результатов обучения (личностных, метапредметн ых, предметных), а также способность использовани я возможности образователь ной среды для их достижения, в том числе с помощью учебных предметов «биология» и «химия». Может алгоритмизир овать организацию развития основных результатов обучения и использовани я возможности образователь ной среды для их достижения, в том числе с помощью учебных предметов «биология» и «химия». Использует возможности формировани я УУД школьников как достижение результатов повышения качества образования	Не формулирует сути и не понимает основных отличий результатов обучения (личностны х, метапредме тных, предметных), а также способность и использова ния возможност и образовател ьной среды для их достижения , в том числе с помощью учебных предметов «биология» и «химия». Не алгоритмиз ирует организац ию развития основных результатов обучения и использова ния возможност и образовател ьной среды для их достижения , в том числе с помощью учебных предметов «биология» и «химия». Не использует и не знает возможност и формирован ия УУД школьников	Посредст венно формулирует и понимает основные отличия результатов обучения (личностны х, метапредме тных, предметных), а также способность использова ния возможност и образовател ьной среды для их достижения , в том числе с помощью учебных предметов «биология» и «химия». Не алгоритмиз ирует организац ию развития основных результатов обучения и использова ния возможност и образовател ьной среды для их достижения , в том числе с помощью учебных предметов «биология» и «химия». Практическ и не использует и не знает возможност и формирован	Формулирует и понимает основные отличия результатов обучения (личностных, метапредметн ых, предметных), а также способность использовани я возможности образователь ной среды для их достижения, в том числе с помощью учебных предметов «биология» и «химия». Может свободно алгоритмизир овать организацию развития основных результатов обучения и использовани я возможности образователь ной среды для их достижения, в том числе с помощью учебных предметов «биология» и «химия». Использует посредственн о возможности формировани я УУД школьников как достижение результатов повышения качества образования	Свободно формулирует и понимает основные отличия результатов обучения (личностны х, метапредме тных, предметных), а также способность использова ния возможност и образовател ьной среды для их достижения , в том числе с помощью учебных предметов «биология» и «химия». Организует развитие основных результатов обучения и использова ние возможност и образовател ьной среды для их достижения , в том числе с помощью учебных предметов «биология» и «химия».	Защита ВКР. Доклад, ответы на вопросы членов ГЭК, отзывы руковод ителя и рецензен та.
--	---	---	--	--	--	---	---

			как достижение результатов повышения качества образования	ия УУД школьников как достижение результатов повышения качества образования			
ПК-8 способность проектировать образовательные программы	Знать образовательные технологии, позволяющие планировать и реализовывать учебную деятельность обучающихся и осуществлять воспитательную работу; Уметь использовать современные методы исследований для решения профессиональных задач; Владеть приемами осмысления информации для решения задач в сфере профессиональной деятельности	Знает образовательные технологии, позволяющие реализовывать учебно-исследовательскую деятельность обучающихся и осуществлять воспитательную работу; Умеет использовать современные методы исследований для решения профессиональных задач; Владеет приемами осмысления информации для решения задач в сфере профессиональной деятельности	Не знает образовательных технологий, позволяющих реализовать учебно-исследовательскую деятельность обучающихся и осуществлять воспитательную работу; Не умеет использовать современные методы исследований для решения профессиональных задач; Не владеет приемами осмысления информации для решения задач в сфере профессиональной деятельности	Имеет некоторое представление об образовательных технологиях, позволяющих реализовать учебно-исследовательскую деятельность обучающихся и осуществлять воспитательную работу; Отчасти умеет использовать современные методы исследований для решения профессиональных задач; Демонстрирует слабое владение приемами осмысления информации для решения исследовательских задач в сфере профессиональной деятельности	Знает в целом образовательные технологии, позволяющие реализовывать учебно-исследовательскую деятельность обучающихся и осуществлять воспитательную работу; Умеет в большинстве случаев использовать современные методы исследований для решения профессиональных задач, Демонстрирует владение приемами осмысления информации для решения исследовательских задач в сфере профессиональной деятельности	Демонстрирует глубокое знание образовательных технологий, позволяющих реализовать учебно-исследовательскую деятельность обучающихся и осуществлять воспитательную работу; Умеет самостоятельно использовать современные методы исследований для решения профессиональных задач; Демонстрирует уверенное владение приемами осмысления информации для решения исследовательских задач в сфере профессиональной деятельности	Защита ВКР. Доклад, ответы на вопросы членов ГЭК, отзывы руководителя и рецензента.
ПК-9 способность проектировать	Знать различные методологические подходы	Знает различные методологические подходы	Не знает различные методологические	Имеет некоторое представление об	Знает в целом различные методологические подходы	Демонстрирует глубокое знание	Защита ВКР. Доклад, ответы

вать индивидуальные образовательные маршруты обучающихся	к педагогическому проектированию, принципы педагогического проектирования; логику действий и этапы проектирования; особенности проектирования индивидуальных образовательных маршрутов обучающихся ; Уметь проектировать цели образования на основе деятельностного подхода, отбирать содержание образования с учетом различных образовательных потребностей обучающихся ; Владеть технологией составления индивидуального образовательного маршрута.	к педагогическому проектированию, принципы педагогического проектирования; логику действий и этапы проектирования; особенности проектирования индивидуальных образовательных маршрутов обучающихся . Умеет проектировать цели образования на основе деятельностного подхода, отбирать содержание образования с учетом различных образовательных потребностей обучающихся . Владеет технологией составления индивидуального образовательного маршрута.	подходы к педагогическому проектированию, принципы педагогического проектирования; логику действий и этапы проектирования; особенности проектирования индивидуальных образовательных маршрутов обучающихся; Не умеет проектировать цели образования на основе деятельностного подхода, отбирать содержание образования с учетом различных образовательных потребностей обучающихся; Не владеет технологией составления индивидуального образовательного маршрута.	различных методологических подходах к педагогическому проектированию, принципах педагогического проектирования; логику действий и этапах проектирования; особенность проектирования индивидуальных образовательных маршрутов обучающихся; Отчасти умеет проектировать цели образования на основе деятельностного подхода, отбирать содержание образования с учетом различных образовательных потребностей обучающихся; Демонстрирует слабое владение технологией составления индивидуального образовательного маршрута.	к педагогическому проектированию, принципы педагогического проектирования; логику действий и этапы проектирования; особенности проектирования индивидуальных образовательных маршрутов обучающихся ; Умеет в большинстве случаев проектировать цели образования на основе деятельностного подхода, отбирать содержание образования с учетом различных образовательных потребностей обучающихся ; Демонстрирует владение технологией составления индивидуального образовательного маршрута.	различных методологических подходов к педагогическому проектированию, принципов педагогического проектирования; логику действий и этапов проектирования; логики действий и этапов проектирования; особенность проектирования индивидуальных образовательных маршрутов обучающихся ; Умеет самостоятельно проектировать цели образования на основе деятельностного подхода, отбирать содержание образования с учетом различных образовательных потребностей обучающихся с учетом различных образовательных потребностей обучающихся ; Демонстрирует уверенное владение технологией составления индивидуального образовательного маршрута.	на вопросы членов ГЭК, отзывы руководителя и рецензента.
ПК-10	Знать	Знает	Не знает	В	В целом	Отлично	Защита

<p>способность проектировать траекторию и своего профессионального роста и личностного развития</p>	<p>значение самообразования для развития общекультурных и профессиональных компетенций; Уметь планировать деятельность по личностному росту и развитию; Владеть приемами осмысления информации для общекультурного и профессионального самосовершенствования</p>	<p>значение самообразования для развития общекультурных и профессиональных компетенций; Умеет планировать деятельность по личностному росту и развитию; Владеет приемами осмысления информации для общекультурного и профессионального самосовершенствования</p>	<p>значение самообразования для развития общекультурных и профессиональных компетенций; Не умеет планировать деятельность по личностному росту и развитию; Не владеет приемами осмысления информации для общекультурного и профессионального самосовершенствования</p>	<p>некоторой степени знает и понимает значение самообразования для развития общекультурных и профессиональных компетенций; Ситуативно умеет планировать деятельность по личностному росту и развитию; Демонстрирует неуверенное владение приемами осмысления информации для общекультурного и профессионального самосовершенствования</p>	<p>знает и осознает значение самообразования для развития общекультурных и профессиональных компетенций; В большинстве случаев умеет планировать деятельность по личностному росту и развитию; Демонстрирует владение приемами осмысления информации для общекультурного и профессионального самосовершенствования</p>	<p>знает значение самообразования для развития общекультурных и профессиональных компетенций; Умеет самостоятельно планировать деятельность по личностному росту и развитию; Уверенно владеет приемами осмысления информации для общекультурного и профессионального самосовершенствования</p>	<p>ВКР. Доклад, ответы на вопросы членов ГЭК, отзывы руководителя и рецензента.</p>
<p>ПК-11 готовность использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования</p>	<p>Знать теоретические и практические основы постановки и решения исследовательских задач в области образования Уметь использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования Владеть</p>	<p>Знает теоретические и практические основы постановки и решения исследовательских задач в области образования Умеет использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования Владеет</p>	<p>Не знает теоретические и практические основы постановки и решения исследовательских задач в области образования Не умеет использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских</p>	<p>Не в полном объеме знает теоретические и практические основы постановки и решения исследовательских задач в области образования Не в полной мере умеет использовать систематизированные теоретические и практические знания для</p>	<p>В основном знает теоретические и практические основы постановки и решения исследовательских задач в области образования В целом, умеет использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области</p>	<p>Отлично знает теоретические и практические основы постановки и решения исследовательских задач в области образования В полной мере умеет использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения</p>	<p>Защита ВКР. Доклад, ответы на вопросы членов ГЭК, отзывы руководителя и рецензента.</p>

	<p>навыками использования систематизированных теоретических и практических знаний для постановки и решения исследовательских задач в области образования</p>	<p>навыками использования систематизированных теоретических и практических знаний для постановки и решения исследовательских задач в области образования</p>	<p>задач в области образования Не владеет навыками использования систематизированных теоретических и практических знаний для постановки и решения исследовательских задач в области образования</p>	<p>постановки и решения исследовательских задач в области образования Недостаточно владеет навыками использования систематизированных теоретических и практических знаний для постановки и решения исследовательских задач в области образования</p>	<p>образования В достаточной степени владеет навыками использования систематизированных теоретических и практических знаний для постановки и решения исследовательских задач в области образования</p>	<p>исследовательских задач в области образования В совершенстве владеет навыками использования систематизированных теоретических и практических знаний для постановки и решения исследовательских задач в области образования</p>	
<p>ПК-14 способность разрабатывать и реализовывать культурно-просветительские программы</p>	<p>Знать теоретические и практические основы разработки и реализации культурно-просветительских программ В том числе в рамках предметов «биология» и «химия». Уметь разрабатывать культурно-просветительские программы в том числе в рамках предметов «биология» и «химия». Владеть методами и технологиями реализации культурно-просветительских программ, в том числе в</p>	<p>Знает теоретические и практические основы разработки и реализации культурно-просветительских программ, в том числе в рамках предметов «биология» и «химия». Умеет разрабатывать культурно-просветительские программы, в том числе в рамках предметов «биология» и «химия». Владеет методами и технологиями реализации культурно-просветительских программ, в том числе в</p>	<p>Не знает теоретические и практические основы разработки и реализации культурно-просветительских программ, в том числе в рамках предметов «биология» и «химия». Не умеет разрабатывать культурно-просветительские программы, в том числе в рамках предметов «биология» и «химия». Не владеет методами и технологиями реализации культурно-просветитель</p>	<p>В некоторой степени знает и понимает теоретические и практические основы разработки и реализации культурно-просветительских программ В том числе в рамках предметов «биология» и «химия». В некоторой степени умеет разрабатывать культурно-просветительские программы, в том числе в рамках предметов «биология» и «химия». Демонстрирует владение методами и технологиями реализации культурно-</p>	<p>Знает в целом теоретические и практические основы разработки и реализации культурно-просветительских программ, в том числе в рамках предметов «биология» и «химия». В большинстве случаев умеет разрабатывать культурно-просветительские программы, в том числе в рамках предметов «биология» и «химия». Демонстрирует владение методами и технологиями реализации культурно-</p>	<p>Отлично знает теоретические и практические основы разработки и реализации культурно-просветительских программ, в том числе в рамках предметов «биология» и «химия». Умеет самостоятельно разрабатывать культурно-просветительские программы, в том числе в рамках предметов «биология» и «химия». Уверенно владеет методами и технологиями</p>	<p>Защита ВКР. Доклад, ответы на вопросы членов ГЭК, отзывы руководителя и рецензента.</p>

	рамках предметов «биология» и «химия».	рамках предметов «биология» и «химия».	ьских программ в том числе в рамках предметов «биология» и «химия».	Демонстрирует неуверенное владение методами и технологиями реализации культурно-просветительских программ, в том числе в рамках предметов «биология» и «химия».	просветительских программ, в том числе в рамках предметов «биология» и «химия».	ми реализации культурно-просветительских программ, в том числе в рамках предметов «биология» и «химия».	
ПКВ-4 владение классическими и современными методами анализа веществ; способностью к постановке эксперимента, анализу и оценке лабораторных исследований	Знать теоретические основы основных групп физико-химических методов анализа; способы практического применения наиболее распространенных физико-химических методов анализа (электрохимических, оптических, хроматографических); специфические особенности, возможности и ограничения различных групп физико-химических методов анализа; взаимосвязь различных методов анализа; Уметь обоснованно осуществлять выбор метода анализа; пользоваться аппаратурой	Знает теоретические основы основных групп физико-химических методов анализа; способы практического применения наиболее распространенных физико-химических методов анализа (электрохимических, оптических, хроматографических); специфические особенности, возможности и ограничения различных групп физико-химических методов анализа; взаимосвязь различных методов анализа. Умеет обоснованно осуществлять выбор метода анализа; пользоваться аппаратурой	Не знает теоретические основы основных групп физико-химических методов анализа; способы практического применения наиболее распространенных физико-химических методов анализа (электрохимических, оптических, хроматографических); специфические особенности, возможности и ограничения различных групп физико-химических методов анализа; взаимосвязь различных методов анализа. Не умеет обоснованно осуществлять	В некоторой степени знает и понимает теоретические основы основных групп физико-химических методов анализа; способы практического применения наиболее распространенных физико-химических методов анализа (электрохимических, оптических, хроматографических); специфические особенности, возможности и ограничения различных групп физико-химических методов анализа; взаимосвязь различных методов анализа;	Знает в целом теоретические основы основных групп физико-химических методов анализа; способы практического применения наиболее распространенных физико-химических методов анализа (электрохимических, оптических, хроматографических); специфические особенности, возможности и ограничения различных групп физико-химических методов анализа; взаимосвязь различных методов анализа; В большинстве случаев умеет обоснованно осуществлять выбор метода	Отлично знает теоретические основы основных групп физико-химических методов анализа; способы практического применения наиболее распространенных физико-химических методов анализа (электрохимических, оптических, хроматографических); специфические особенности, возможности и ограничения различных групп физико-химических методов анализа; взаимосвязь различных методов анализа; Умеет самостоятельно	Защита ВКР. Доклад, ответы на вопросы членов ГЭК, отзывы руководителя и рецензента.

	<p>и приборами (аналитическими весами, Ph-метром, потенциометром, иономером, кондуктометром, фотоэлектродолориметром, рефрактометром); проводить необходимые расчеты при проведении анализа; Владеть методами статистической обработки экспериментальных результатов химических исследований ; методиками анализа физических и химических свойств веществ различной природы.</p>	<p>и приборами (аналитическими весами, Ph-метром, потенциометром, иономером, кондуктометром, фотоэлектродолориметром, рефрактометром); проводить необходимые расчеты при проведении анализа; владеет методами статистической обработки экспериментальных результатов химических исследований ; методиками анализа физических и химических свойств веществ различной природы. Владеет методами статистической обработки экспериментальных результатов химических исследований ; методиками анализа физических и химических свойств веществ различной природы</p>	<p>ть выбор метода анализа; пользоваться аппаратурой и приборами (аналитическими весами, Ph-метром, потенциометром, иономером, кондуктометром, фотоэлектродолориметром, рефрактометром); проводить необходимые расчеты при проведении анализа; не владеет методами статистической обработки экспериментальных результатов химических исследований ; методиками анализа физических и химических свойств веществ различной природы. проводить необходимые расчеты при проведении анализа. Не владеет методами статистической обработки экспериментальных результатов химических</p>	<p>В некоторой степени умеет обосновать выбор метода анализа; пользоваться аппаратурой и приборами (аналитическими весами, Ph-метром, потенциометром, иономером, кондуктометром, фотоэлектродолориметром, рефрактометром); проводить необходимые расчеты при проведении анализа; Демонстрирует неуверенное владение методами статистической обработки экспериментальных результатов химических исследований ; методиками анализа физических и химических свойств веществ различной природы.</p>	<p>анализа; пользоваться аппаратурой и приборами (аналитическими весами, Ph-метром, потенциометром, иономером, кондуктометром, фотоэлектродолориметром, рефрактометром); проводить необходимые расчеты при проведении анализа; Демонстрирует владение методами статистической обработки экспериментальных результатов химических исследований ; методиками анализа физических и химических свойств веществ различной природы.</p>	<p>обосновано осуществлять выбор метода анализа; пользоваться аппаратурой и приборами (аналитическими весами, рh-метром, потенциометром, иономером, кондуктометром, рефрактометром); проводить необходимые расчеты при проведении анализа; Уверенно владеет методами статистической обработки экспериментальных результатов химических исследований ; методиками анализа физических и химических свойств веществ различной природы.</p>	
--	--	---	---	---	---	---	--

			исследований; методиками анализа физических и химических свойств веществ различной природы				
ПКВ-9 демонстрирует знание принципов структурной и функциональной организации биологических объектов и механизмов гомеостатической регуляции; Уметь применять основные физиологические методы анализа и оценки состояния живых систем Владеть методами физиологические методы анализа и оценки состояния живых систем	Знать принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и механизмов гомеостатической регуляции; Уметь применять основные физиологические методы анализа и оценки состояния живых систем Владеть методами физиологические методы анализа и оценки состояния живых систем	Знает принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и механизмов гомеостатической регуляции; Умеет применять основные физиологические методы анализа и оценки состояния живых систем Владеет методами физиологические методы анализа и оценки состояния живых систем	Не знает принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и механизмов гомеостатической регуляции; Не умеет применять основные физиологические методы анализа и оценки состояния живых систем Не владеет методами физиологические методы анализа и оценки состояния живых систем	Не в полном объеме знает принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и механизмов гомеостатической регуляции; Не в полной мере умеет применять основные физиологические методы анализа и оценки состояния живых систем Недостаточно владеет методами физиологические методы анализа и оценки состояния живых систем	В основном знает принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и механизмов гомеостатической регуляции; В целом, умеет применять основные физиологические методы анализа и оценки состояния живых систем В достаточной степени владеет методами физиологические методы анализа и оценки состояния живых систем	Отлично знает принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и механизмов гомеостатической регуляции; В полной мере умеет применять основные физиологические методы анализа и оценки состояния живых систем В совершенстве владеет методами физиологические методы анализа и оценки состояния живых систем	Защита ВКР. Доклад, ответы на вопросы членов ГЭК, отзывы руководителя и рецензента.
ПКВ-11 применяет современные экспериментальные методы	Знать основные современные экспериментальные методы работы с	Знает основные современные экспериментальные методы работы с	Не знает основные современные экспериментальные методы	Не в полном объеме знает основные современные методы	В основном знает основные современные экспериментальные методы	Отлично знает основные современные экспериментальные методы	Защита ВКР. Доклад, ответы на вопросы членов

работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой	биологически ми объектами в полевых и лабораторных условиях Уметь применять современные экспериментальные методы работы с биологически ми объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой Владеть навыками работы с современной аппаратурой	биологически ми объектами в полевых и лабораторных условиях Умеет применять современные экспериментальные методы работы с биологически ми объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой Владеет навыками работы с современной аппаратурой	работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях Не умеет применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой Не владеет навыками работы с современной аппаратурой	экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях Не в полной мере умеет применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой Недостаточно владеет навыками работы с современной аппаратурой	работы с биологически ми объектами в полевых и лабораторных условиях В целом, умеет применять современные экспериментальные методы работы с биологически ми объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой В достаточной степени владеет навыками работы с современной аппаратурой	методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях В полной мере умеет применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой В совершенстве владеет навыками работы с современной аппаратурой	ГЭК, отзывы руководителя и рецензента.
ПКВ-16 способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научных исследований полевых и лабораторных биологических и химических работ Уметь эксплуатировать	Знать особенности использования современной аппаратуры и оборудования для выполнения научных исследований полевых и лабораторных биологических и химических работ Уметь эксплуатировать	Знает особенности использования современной аппаратуры и оборудования для выполнения научных исследований полевых и лабораторных биологических и химических работ Умеет эксплуатировать	Не знает особенности использования современной аппаратуры и оборудования для выполнения научных исследований полевых и лабораторных биологических и химических работ	Не в полном объеме знает особенности использования современной аппаратуры и оборудования для выполнения научных исследований полевых и лабораторных биологических	В основном знает особенности использования современной аппаратуры и оборудования для выполнения научных исследований полевых и лабораторных биологических и химических работ В целом, умеет	Отлично знает особенности использования современной аппаратуры и оборудования для выполнения научных исследований полевых и лабораторных биологических и химических работ	Защита ВКР. Доклад, ответы на вопросы членов ГЭК, отзывы руководителя и рецензента.

	современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических и химических работ Владеть навыками работы с современной аппаратурой	современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических и химических работ Владеет навыками работы с современной аппаратурой	Не умеет эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических и химических работ Не владеет навыками работы с современной аппаратурой	ких и химических работ Не в полной мере умеет эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических и химических работ Недостаточно владеет навыками работы с современной аппаратурой	эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических и химических работ В достаточной степени владеет навыками работы с современной аппаратурой	работ В полной мере умеет эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических и химических работ В совершенстве владеет навыками работы с современной аппаратурой	
ПКВ-17 понимает, излагает и критически анализирует получаемую информацию и представляет результаты полевых и лабораторных биологических и химических исследований Уметь представлять результаты полевых и лабораторных биологических и химических исследований Владеть навыками анализа информации, получаемой в ходе полевых и	Знает методы анализа научной информации и представления результатов полевых и лабораторных биологических и химических исследований Уметь представлять результаты полевых и лабораторных биологических и химических исследований Владеть навыками анализа информации, получаемой в ходе полевых и	Знает методы анализа научной информации и представления результатов полевых и лабораторных биологических и химических исследований Умеет представлять результаты полевых и лабораторных биологических и химических исследований Владет навыками анализа информации, получаемой в ходе полевых и	Не знает методы анализа научной информации и представления результатов полевых и лабораторных биологических и химических исследований Не умеет представлять результаты полевых и лабораторных биологических и химических исследований Не владеет навыками	Не в полном объеме знает методы анализа научной информации и представления результатов полевых и лабораторных биологических и химических исследований Не в полной мере умеет представлять результаты полевых и лабораторных биологических и химических исследований	В основном знает методы анализа научной информации и представления результатов полевых и лабораторных биологических и химических исследований В целом, умеет представлять результаты полевых и лабораторных биологических и химических исследований В достаточной степени владеет навыками	Отлично знает методы анализа научной информации и представления результатов полевых и лабораторных биологических и химических исследований В полной мере умеет представлять результаты полевых и лабораторных биологических и химических исследований	Защита ВКР. Доклад, ответы на вопросы членов ГЭК, отзывы руководителя и рецензента.

	лабораторных биологических и химических исследований	лабораторных биологических и химических исследований	анализа информации, получаемой в ходе полевых и лабораторных биологических и химических исследований	исследований Недостаточно владеет навыками анализа информации, получаемой в ходе полевых и лабораторных биологических и химических исследований	анализа информации, получаемой в ходе полевых и лабораторных биологических и химических исследований	В совершенстве владеет навыками анализа информации, получаемой в ходе полевых и лабораторных биологических и химических исследований	
--	--	--	--	--	--	--	--