Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Матвеев Александр Валерьевич
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 13.11.2026 10:04:25
Уникальный программный ключ:
287d28879a9eafccca070f6fe8b2fd87c7444eca

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Вологодский государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности
_____ А.В. Матвеев
«____»_____2026г.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ (ГИА) ВЫПУСКНИКОВ

Направление подготовки: **44.04.01 ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ**

Направленность (профиль): **МАТЕМАТИЧЕСКОЕ И ЕСТЕСТВЕННО – НАУЧНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ**

Квалификация выпускника: **МАГИСТР**

Форма обучения: **ОЧНАЯ**

Институт: **МАТЕМАТИКИ, ЕСТЕСТВЕННЫХ И КОМПЬЮТЕРНЫХ НАУК**

Кафедра: **БИОЛОГИИ И ХИМИИ; МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ; ГЕОГРАФИИИ И РАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ**

Вологда
2026 г.

Составитель программы:

Доцент, канд. ф-м. наук _____ /Шилова Г.Н./
(должность, уч. степень, звание) *(подпись)*

Программа ГИА разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 44.04.01 ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ.
Составлена на основании учебного плана направления подготовки 44.04.01 ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ, направленности (профиля) МАТЕМАТИЧЕСКОЕ И ЕСТЕСТВЕННО - НАУЧНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ.

Программа ГИА рассмотрена на заседании кафедры биологии и химии

И.о. заведующего кафедрой биологии и химии _____ / Кармазина Е.В./
(подпись)

Программа ГИА рассмотрена на заседании кафедры географии и рационального природопользования

И.о. заведующего кафедрой географии и рационального природопользования _____ /Соколова Е.Н./
(подпись)

Программа ГИА рассмотрена на заседании кафедры математики и информатики

Заведующий кафедрой математики и информатики _____ /Г.Н. Шилова/
(подпись)

Программа ГИА одобрена на заседании методического совета Института математики, естественных и компьютерных наук

Протокол от «13» октября 2026 г. № 2

Председатель методического совета _____ / Голубев О.Б./
(подпись)

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ

Целью государственной итоговой аттестации является определение соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Государственная итоговая аттестация включает в соответствии с учебным планом выполнение и защиту выпускной квалификационной работы (далее – защита выпускной квалификационной работы/ (защита ВКР)).

Задачами государственной итоговой аттестации являются:

- проверка качества обучения личности основным естественнонаучным законам и явлениям, необходимым в профессиональной деятельности;
- определение уровня теоретической и практической подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач в соответствии с получаемой квалификацией;
- установление степени стремления личности к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства;
- проверка сформированности устойчивой мотивации к профессиональной деятельности в соответствии с предусмотренными ФГОС ВО видами профессиональной деятельности;
- проверка способности находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность;
- обеспечение интеграции образования и научно-технической деятельности, повышение эффективности использования научно-технических достижений, реформирование научной сферы и стимулирование инновационной деятельности;
- обеспечение качества подготовки в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

2. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ*

2.1. Примерный перечень тем ВКР

1. Развитие инженерного мышления школьников в системе дополнительного образования.
2. Развитие навыков самоконтроля учащихся при изучении математики в средней школе с использованием ИКТ.
3. Разработка элективного курса «Физика растений» для агроклассов.
4. Разработка учебно-методического пособия по решению олимпиадных задач для учащихся 5-7 классов.
5. Разработка и апробация методических материалов по химии для непрофильных классов старшей школы.
6. Разработка элективного курса с использованием триз-технологий по робототехнике.
7. Методические особенности использования художественных текстов в изучении физики в школе.
8. Интеграция задач с производственным контекстом в систему обучения физике в инженерных классах.
9. Методика разработки профессионально-ориентированных задач по алгебре и геометрии для студентов 1 курса направления Беспилотные авиационные системы.
10. Формирование навыков исследовательской деятельности школьников при углублённом изучении физики в основной школе методом исследования ключевых ситуаций.

2.2. Содержание заданий ВКР выпускника

№ п/п	Формулировка задания	Содержание задания
1.	2.	3.
1.	Обоснование темы ВКР	Обсуждение с научным руководителем проблемы, предполагаемой к исследованию в ВКР (магистерской диссертации). Предложение возможных вариантов темы ВКР (магистерской диссертации). Выбор одной из тем, оптимальных для выполнения, обоснование выбора. Формулировка основных задач работы. Определение путей их решения.
2.	Выбор методов исследования, составление плана-проспекта работы	Составление списка научной литературы по теме диссертации, изучение и конспектирование научных источников, анализ и обработка информации, полученной в результате изучения широкого круга источников (документов, нотных текстов, статистических данных) и научной литературы.
3.	Создание теоретической базы исследования, библиографический поиск	Характеристика направлений исследований научной проблемы на основании литературных источников. Проведение ретроспективного анализа развития представлений в рамках изучаемой проблемы. Анализ специфики разных точек зрений, разрабатываемых в рамках выбранной проблемы представителями разных научных школ.

4.	Сбор и систематизация фактического материала	Сбор данных, необходимых для выполнения ВКР (магистерской диссертации). Обобщение, систематизация и классификация собранных материалов (фондовых, литературных, полевых, лабораторных). Анализ и интерпретация массива собранных материалов.
5.	Описание результатов исследования	Оформление рукописи ВКР (магистерской диссертации) в соответствии с действующими нормативными документами, ГОСТами на текстовую документацию. Рукопись ВКР (магистерской диссертации) включает в себя обязательные элементы: титульный лист ВКР (магистерской диссертации); содержание; введение; основную часть; заключение; список использованных источников; приложения. Во введении проводится обоснование актуальности темы исследования, определение объекта, целей и задач исследования. В содержании указываются разделы работы (введение, главы, параграфы, заключение, приложения). В основной части раскрывается содержание ВКР (магистерской диссертации), анализируются использованные литературные источники, материалы и методы исследования, выполняется описание и интерпретируются установленные факты и полученные результаты. Основная часть делится в соответствии с логикой исследования на главы, которые могут состоять из нескольких взаимосвязанных параграфов. Цитирование и обращение к первоисточникам должны выполняться с учетом норм профессиональной этики, требований аконодательства РФ в сфере интеллектуальной собственности и ГОСТ Р 7.0.5-2008. В заключении подводятся итоги исследования, подчеркивается практическая ценность работы, определяются возможные перспективы использования результатов работы и дальнейшей разработки темы исследования. Выводы по работе должны соответствовать определенным во введении цели и задачам ВКР (магистерской диссертации). Библиографические записи в списке должны содержать основные сведения, достаточные для характеристики и идентификации изданий: автор, заглавие, место и год издания, количество страниц и т.д.; оформляются в соответствии с ГОСТ 7.1 – 2003. В приложение включаются дополняющие основной текст рукописи схемы, таблицы, графики. Оптимальный объем основной части работы составляет 30 страниц, не считая приложения (гарнитура Times new Roman, 12 кегль, 1,5 интервал).
6.	Апробация проведенного исследования	Подготовка и представление на заседании выпускающей кафедры краткого сообщения, отражающего содержание изучаемой проблемы и уровень подготовленности рукописи ВКР (магистерской диссертации). Выполнение при необходимости корректировки содержания и структуры работы согласно рекомендациям выпускающей кафедры. Формирование окончательного варианта текста работы.

7.	Подготовка аннотации ВКР	Подготовка аннотации ВКР (магистерской диссертации). Аннотация является краткой (1 страница) формой представления научных результатов, полученных лично автором в ходе выполненных исследований. Аннотация прилагается к ВКР (магистерской диссертации) и является одним из основных документов, представляемых в государственную аттестационную комиссию.
8.	Подготовка доклада для защиты ВКР	Подготовка текста устного выступления. Для доклада студенту предоставляется до 15 минут. В структуре доклада необходимо выделить 3 части введение, содержание работы, заключение. Во введении указывается актуальность работы, её цель и задачи, объект исследования, практическая значимость. В содержании работы объясняются теоретические и методические положения, на которых она основывается, результаты анализа изученного объекта или явления. В заключении излагаются основные выводы по работе, которые должны соответствовать цели и задачам работы. Ознакомление с рецензией на работу и подготовка ответов при наличии замечаний.
9.	Подготовка презентации ВКР	Оформление доклада по материалам ВКР (магистерской диссертации) в форме мультимедийной презентации. Рекомендуемый объем представляемых слайдов 15 - 17. В презентации должны быть отражены цели, задачи исследования, перечислены методы и охарактеризованы материалы исследования. При оформлении слайдов желательно использовать оригинальные фото, отражающие основные этапы работы, особенности района изучения, специфику собранных материалов и т.д. Для визуализации основных этапов анализа собранных данных необходимо применять карты, рисунки, схемы, диаграммы и т.д. Выводы по работе излагаются на отдельном слайде в форме кратких тезисов.
10.	Защита ВКР	Представление доклада по итогам выполненной ВКР (магистерской диссертации). Ответы на вопросы рецензента, а также членов государственной экзаменационной комиссии и присутствующих. Обсуждение и оценка результатов защиты проходит на закрытом заседании государственной аттестационной комиссии. При оценке защиты учитывается умение четко и логично излагать свои представления, вести аргументированную дискуссию, представлять значимость полученных результатов в рамках исследования избранной научной проблемы.

*Формулировки заданий ВКР должны соответствовать требованиям ФГОС ВО; в данном случае приведен пример содержания задания ВКР.

2.3. Матрица соотнесения содержания задания ВКР выпускника с совокупным ожидаемым результатом образования в компетентностном формате

Коды компетенций	Компетенции выпускника как совокупный ожидаемый результат по завершении обучения	Совокупность заданий, составляющих содержание выпускной квалификационной работы выпускника									
		№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5	№ 6	№ 7	№ 8	№ 9	№ 10
		Обоснование темы ВКР	Выбор методов исследования, составление плана-проспекта работы	Создание теоретической базы исследования, библиографический поиск по теме работы	Сбор и систематизация фактического материала	Описание результатов исследования. Подготовка рукописи ВКР (магистерской диссертации)	Предзащита ВКР	Подготовка аннотации ВКР	Подготовка доклада для защиты ВКР	Подготовка презентации ВКР	Защита ВКР
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Универсальные компетенции										
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий										
УК-1.1	Выявляет и анализирует проблемную ситуацию, определяет варианты разрешения проблемы	X	X		X	X	X		X	X	
УК-1.2	Находит, критически анализирует и отбирает информацию, необходимую для выработки стратегии действий по разрешению проблемной ситуации	X	X				X		X	X	
УК-1.3	Определяет и оценивает практические последствия реализации действий по разрешению проблемной ситуации	X	X				X		X	X	
УК-1.4	Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели	X	X	X	X				X	X	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла										

УК-2.1	Ставит цель, определяет результат, а также возможность и условия его достижения	X	X	X	X				X	X	
УК-2.2	Выстраивает этапы работы над проектом с учетом последовательности их реализации, определяет этапы жизненного цикла проекта		X	X	X				X	X	
УК-2.3	Оценивает риски и результаты проекта		X						X	X	
УК-2.4	Публично представляет результаты проекта						X				X
УК-3	Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели										
УК-3.1	Определяет цель совместной деятельности и роль каждого участника в команде		X								X
УК-3.2	Вырабатывает стратегию командной деятельности с учетом индивидуальных особенностей членов команды							X			X
УК-3.3	Использует различные технологии управления коллективом			X	X						
УК-3.4	Преодолевает возникающие в команде разногласия и конфликты на основе учета интересов всех сторон и соблюдает этические нормы взаимодействия							X			X
УК-4	. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке(ах) для академического и профессионального взаимодействия										
УК-4.1	Выбирает и применяет современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном языке в процессе академического и профессионального взаимодействия							X			X
УК-4.2	Выполняет перевод академических и профессиональных текстов с иностранного (-ых) на русский язык и с русского языка на иностранный			X							
УК-4.3	Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения различных		X	X	X	X	X	X		X	

	коммуникативных задач на государственном и иностранном языке										
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия										
УК-5.1	Понимает влияние исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий на процессы межкультурного взаимодействия					X					
УК-5.2	Осуществляет коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм					X					
УК-5.3	Выстраивает социальное взаимодействие, учитывая особенности различных культур и религий					X					
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки										
УК-6.1	Оценивает свои возможности и использует их для успешного достижения поставленных целей						X		X	X	X
УК-6.2	Расставляет приоритеты в профессиональной деятельности и определяет способы ее совершенствования						X		X	X	X
УК-6.3	Планирует траекторию профессиональной деятельности						X				X
	Общепрофессиональные компетенции										
ОПК-1	Способен осуществлять и оптимизировать профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики										
ОПК-1.1	Осуществляет поиск и анализ нормативно-правовых актов в сфере образования					X					
ОПК-1.2	Применяет методы и технологии оптимизации профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования		X	X	X	X					
ОПК-1.3	Осуществляет профессиональную деятельность						X				X

	и ее оптимизацию в соответствии с нормами профессиональной этики										
ОПК-2	Способен проектировать основные и дополнительные образовательные программы и разрабатывать научно-методическое обеспечение их реализации										
ОПК-2.1	Проектирует основные общеобразовательные программы и разрабатывает научно-методическое обеспечение их реализации			X	X	X					
ОПК-2.2	Проектирует основные профессиональные образовательные программы и разрабатывает научно-методическое обеспечение их реализации			X	X	X					
ОПК-2.3	Проектирует дополнительные образовательные программы и разрабатывает научно-методическое обеспечение их реализации			X	X	X					
ОПК-3	Способен проектировать организацию совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особенными образовательными потребностями										
ОПК-3.1	Определяет цели и содержание совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особенными образовательными потребностями			X	X	X					
ОПК-3.2	Осуществляет подбор и модификацию технологий организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся на основе учета их образовательных потребностей			X	X	X					
ОПК-4	Способен создавать и реализовывать условия и принципы духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей										
ОПК-4.1	Анализирует современные тенденции в области духовно-нравственного воспитания обучающихся			X	X	X					
ОПК-4.2	Осуществляет выбор методов, форм и средств духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей			X	X	X					
ОПК-4.3	Реализует условия для эффективного духовно-нравственного воспитания обучающихся			X	X	X					

ОПК-5	Способен разрабатывать программы мониторинга результатов образования обучающихся, разрабатывать и реализовывать программы преодоления трудностей в обучении										
ОПК-5.1	Осуществляет разработку программ мониторинга результатов освоения обучающимися образовательной программы			X	X	X					
ОПК-5.2	Проводит диагностику образовательных результатов			X	X	X					
ОПК-5.3	Разрабатывает на основе результатов мониторинга и реализует программы преодоления трудностей в обучении						X				X
ОПК-6	Способен проектировать и использовать эффективные психолого-педагогические, в том числе инклюзивные, технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся с особыми образовательными потребностями										
ОПК-6.1	Проектирует психолого-педагогические технологии, в том числе инклюзивные, для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся с особыми образовательными потребностями			X	X	X					
ОПК-6.2	Применяет в профессиональной деятельности психолого-педагогические технологии, обеспечивающие индивидуализацию обучения, развития, воспитания обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями			X	X	X					
ОПК-7	Способен планировать и организовывать взаимодействия участников образовательных отношений										
ОПК-7.1	Планирует взаимодействие участников образовательных отношений		X								
ОПК-7.2	Организует взаимодействие участников образовательных отношений			X	X	X					
ОПК-8	Способен проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований										
ОПК-8.1	Осуществляет выбор методов и форм педагогической деятельности на основе специальных научных знаний и результатов исследований по направленности программы					X					
ОПК-8.2	Проектирует педагогическую деятельность на				X	X					

	основе специальных научных знаний и результатов исследований по направленности программы										
	Профессиональные компетенции										
ПК-1	Способен организовывать педагогическую деятельность по профильным дисциплинам (модулям), в том числе для обучающихся с особыми образовательными потребностями										
ПК-1.1	Использует научно-теоретические знания и практические умения по предмету для разработки содержания профильного обучения				X	X					
ПК-1.2	Организует педагогическую деятельность по профильным дисциплинам (модулям), в том числе для обучающихся с особыми образовательными потребностями					X					
ПК-2	Способен осуществлять и организовывать научно исследовательскую деятельность в области предметной подготовки и педагогического образования										
ПК-2.1	Осуществляет научно-исследовательскую деятельность в области педагогического образования и предметной подготовки					X					
ПК-2.2	Организует научно-исследовательскую и учебно-исследовательскую деятельность в предметной области					X					
ПК-3	Способен осуществлять организационно-методическое сопровождение образовательного процесса										
ПК-3.1	Реализует организационно-методическое сопровождение образовательного процесса					X					
ПК-3.2	Проводит комплексную диагностику эффективности методического сопровождения образовательного процесса					X					

3. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ НА СООТВЕТСТВИЕ ИХ ПОДГОТОВКИ ОЖИДАЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБРАЗОВАНИЯ

К защите ВКР допускается студент, сдавший государственный экзамен (при наличии). Защита ВКР (за исключением работ по закрытой тематике) проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии (ГЭК).

Государственная итоговая аттестация проводится в виде устного представления ВКР, с последующими устными ответами на вопросы членов ГЭК в соответствии с Положением университета о ВКР. Доклад и/или ответы на вопросы членов ГЭК могут быть на иностранном языке.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Библиографическое описание по ГОСТ	**Кол-во экземпляров в НБ ВоГУ**
1	**2**
Рекомендуемая литература	
1. Галактионова, Л. В. Учебно-методические основы подготовки выпускной квалификационной работы: учебное пособие / Л. В. Галактионова, А. М. Русанов, А. В. Васильченко. – Оренбург: ОГУ, 2014. – 98 с. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=330530 (дата обращения: 21.10.2019). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
2. Гусев, Д. А. Естественнонаучная картина мира: учебное пособие / Д. А. Гусев, Е. Г. Волкова, А. С. Маслаков. – Москва: Московский педагогический государственный университет (МПГУ), 2016. – 224 с. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=472844 (дата обращения: 12.10.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей. Текст : электронный.	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
3. Деятельностный подход к преподаванию химии и экологии в основной школе. Пропедевтический курс: учебное пособие / Т. А. Боровских, Е. В. Высоцкая, И. В. Рехтман, С. Б. Хребтова. – Москва : Московский педагогический государственный университет (МПГУ), 2016. – 212 с. : ил. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=469555 (дата обращения: 12.10.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей – Текст : электронный.	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
4. Карташова, Н. С. Инновационное обучение биологии в общеобразовательных заведениях: учебное пособие для студентов бакалавриата / Н. С. Карташова, Е. В. Кулицкая. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. – 86 с.: ил. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430599 (дата обращения: 12.10.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – DOI 10.23681/430599. – Текст: электронный.	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
5. Кузнецов И. Н. Основы научных исследований: учебное пособие /	ЭБС

И. Н. Кузнецов. – 3-е изд. – Москва: Дашков и К°, 2017. – 283 с. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=450759 (дата обращения: 21.10.2019). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.	«Университетская библиотека онлайн»
6. Методика обучения биологии. Учебное пособие. Часть 1. Растения. Бактерии. Грибы и лишайники / Н. В. Перелович, С. К. Пятунина, Р. А. Петросова и др. – Москва : Московский городской педагогический университет, 2018. – 52 с. : ил. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=599180 (дата обращения: 12.10.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
7. Смелова, В. Г. Технология межпредметной интеграции на уроках общей биологии в старшей школе. Учебное пособие. В 2 частях / В. Г. Смелова. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – 156 с. : ил., табл. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573310 (дата обращения: 12.10.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – DOI 10.23681/573310. – Текст : электронный.	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
8. Теремов, А. В. Методология исследовательской деятельности в образовании : учебное пособие / А. В. Теремов. – Москва: Московский педагогический государственный университет (МПГУ), 2018. – 112 с. : ил. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500572 (дата обращения: 12.10.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
9. Сирик, С. М. Основы методики обучения химии: электронное учебное пособие / С. М. Сирик, Л. Г. Тиванова. – Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2015. – 167 с. : ил. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481629 (дата обращения: 12.10.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»

6.2. Информационное обеспечение

1. ЭБС Лань: официальный ресурс. – СПб: ООО «ЭБС ЛАНЬ». – URL: https://e.lanbook.com/
2. Образовательная платформа для университетов и колледжей «Юрайт»: официальный ресурс. – Москва: ООО «Электронное издательство Юрайт». – URL: https://urait.ru/
3. Университетская библиотека онлайн: электронная библиотечная система. – Москва: Директ-Медиа :НексМедиа. – URL: http://www.biblioclub.ru
4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU : официальный ресурс. – Москва: РУНЕБ. – URL: http://elibrary.ru.

6.3. Программное обеспечение (лицензионное)

Windows 7 (подписка DreamSpark 1203905817), LibreOffice (лицензия GPL), AdobeReader (лицензия GPL).