

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОРДОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
ИМЕНИ М. Е. ЕВСЕВЬЕВА»**

Факультет естественно-технологический

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**Направление подготовки
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)**

Профили Биология. Химия

Саранск 2019

1 Цель государственной итоговой аттестации

Целью государственной итоговой аттестации (далее – ГИА) является определение соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы требованиям федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС), установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач.

2 Формы государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование профилю Биология. Химия включает:

- государственный экзамен (далее – ГЭ), включая подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена;
- защиту выпускной квалификационной работы (далее – ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Аттестационные испытания, входящие в состав государственной итоговой аттестации выпускников, полностью соответствуют основной профессиональной образовательной программе высшего образования (далее – ОПОП), которую он освоил за время обучения.

2.1 Типы профессиональной деятельности выпускников и соответствующие им задачи профессиональной деятельности

Предусматривается подготовка выпускников к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- педагогический;
- проектный;
- культурно-просветительский.

3 Фонды оценочных средств для государственной итоговой аттестации

3.1 Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы

В рамках проведения государственной итоговой аттестации проверяется степень освоения выпускником следующих компетенций:

Компетенции	Дисциплины (модули), направленные на формирование компетенций	Формы государственных аттестационных испытаний	
		защита ВКР	ГЭ
УК-1	К.М.01.02 Философия К.М.02.03 ИКТ и медиаинформационная грамотность К.М.08.01 Основы математической обработки информации в предметной области К.М.02.04(У) Учебная (ознакомительная) практика К.М.08.03(Н) Научно-исследовательская работа	+	+

	(получение первичных навыков научно-исследовательской работы) К.М.08.04(Н) Научно-исследовательская работа К.М.01 Социально-гуманитарный модуль К.М.02 Коммуникативный модуль К.М.08 Учебно-исследовательский модуль		
УК-2	К.М.01.04 Нормативно-правовые основы профессиональной деятельности К.М.07.01 Технические и аудиовизуальные средства обучения К.М.07.05(У) Учебная (технологическая (проектно-технологическая) практика К.М.01 Социально-гуманитарный модуль К.М.07 Предметно-технологический модуль	+	+
УК-3	К.М.01.03 Финансовый практикум К.М.02.02 Речевые практики К.М.04.01 Психология К.М.04.02 Педагогика К.М.02.04(У) Учебная (ознакомительная) практика К.М.01 Социально-гуманитарный модуль К.М.02 Коммуникативный модуль К.М.04 Психолого-педагогический модуль	+	+
УК-4	К.М.02.01 Иностранный язык К.М.02.02 Речевые практики К.М.02.04(У) Учебная (ознакомительная) практика К.М.02 Коммуникативный модуль	+	+
УК-5	К.М.01.01 История (история России, всеобщая история) К.М.01.02 Философия К.М.02.05 Язык и культура мордовского народа К.М.01 Социально-гуманитарный модуль К.М.02 Коммуникативный модуль	+	+
УК-6	К.М.04.01 Психология К.М.04.02 Педагогика К.М.04.04(П) Производственная (педагогическая) практика К.М.04 Психолого-педагогический модуль	+	+
УК-7	К.М.03.01 Возрастная анатомия, физиология и гигиена К.М.03.02 Основы медицинских знаний К.М.03.03 Безопасность жизнедеятельности К.М.03.04 Физическая культура и спорт К.М.03.05 Элективные курсы по физической культуре и спорту К.М.03 Модуль здоровья и безопасности жизнедеятельности	+	+
УК-8	К.М.03.02 Основы медицинских знаний К.М.03.03 Безопасность жизнедеятельности К.М.03 Модуль здоровья и безопасности жизнедеятельности	+	+
ОПК-1	К.М.01.04 Нормативно-правовые основы профессиональной деятельности	+	+

	К.М.04.02 Педагогика К.М.04.04(П) Производственная (педагогическая) практика К.М.01 Социально-гуманитарный модуль К.М.04 Психолого-педагогический модуль		
ОПК-2	К.М.02.03 ИКТ и медиаинформационная грамотность К.М.04.02 Педагогика К.М.06.01 Методика обучения биологии К.М.06.02 Методика обучения химии К.М.02.04(У) Учебная (ознакомительная) практика К.М.04.04(П) Производственная (педагогическая) практика К.М.02 Коммуникативный модуль К.М.04 Психолого-педагогический модуль К.М.06 Предметно-методический модуль	+	+
ОПК-3	К.М.04.01 Психология К.М.04.02 Педагогика К.М.04.03 Обучение лиц с ОВЗ К.М.05.01 Психология воспитательных практик К.М.05.02 Технология и организация воспитательных практик К.М.04.04(П) Производственная (педагогическая) практика К.М.04 Психолого-педагогический модуль К.М.05 Модуль воспитательной деятельности	+	+
ОПК-4	К.М.04.02 Педагогика К.М.05.01 Психология воспитательных практик К.М.05.02 Технология и организация воспитательных практик К.М.05.03 Основы вожатской деятельности К.М.04.04(П) Производственная (педагогическая) практика К.М.05.04(П) Производственная (педагогическая) практика (летняя вожатская практика) К.М.04 Психолого-педагогический модуль К.М.05 Модуль воспитательной деятельности	+	+
ОПК-5	К.М.04.01 Психология К.М.04.02 Педагогика К.М.04.03 Обучение лиц с ОВЗ К.М.04.04(П) Производственная (педагогическая) практика К.М.04 Психолого-педагогический модуль	+	+
ОПК-6	К.М.04.01 Психология К.М.04.02 Педагогика К.М.04.03 Обучение лиц с ОВЗ К.М.05.02 Технология и организация воспитательных практик К.М.04.04(П) Производственная (педагогическая) практика К.М.04 Психолого-педагогический модуль К.М.05 Модуль воспитательной деятельности	+	+
ОПК-7	К.М.04.01 Психология	+	+

	К.М.04.02 Педагогика К.М.04.03 Обучение лиц с ОВЗ К.М.04.04(П) Производственная (педагогическая) практика К.М.04 Психолого-педагогический модуль		
ОПК-8	К.М.04.01 Психология К.М.04.02 Педагогика К.М.05.01 Психология воспитательных практик К.М.04.04(П) Производственная (педагогическая) практика К.М.04 Психолого-педагогический модуль К.М.05 Модуль воспитательной деятельности	+	+
ПК-1	К.М.02.02 Речевые практики К.М.06.01 Методика обучения биологии К.М.06.02 Методика обучения химии К.М.02.04(У) Учебная (ознакомительная) практика К.М.02 Коммуникативный модуль К.М.06 Предметно-методический модуль	+	+
ПК-2	К.М.05.01 Психология воспитательных практик К.М.05.02 Технология и организация воспитательных практик К.М.05.03 Основы вожатской деятельности К.М.06.01 Методика обучения биологии К.М.06.02 Методика обучения химии К.М.05.04(П) Производственная (педагогическая) практика (летняя вожатская практика) К.М.05 Модуль воспитательной деятельности К.М.06 Предметно-методический модуль	+	+
ПК-3	К.М.06.01 Методика обучения биологии К.М.06.02 Методика обучения химии К.М.04.04(П) Производственная (педагогическая) практика К.М.06.34(П) Производственная (педагогическая) практика К.М.04 Психолого-педагогический модуль К.М.06 Предметно-методический модуль	+	+
ПК-4	К.М.04.01 Психология К.М.04.02 Педагогика К.М.04.03 Обучение лиц с ОВЗ К.М.06.01 Методика обучения биологии К.М.06.02 Методика обучения химии К.М.04.04(П) Производственная (педагогическая) практика К.М.06.34(П) Производственная (педагогическая) практика К.М.04 Психолого-педагогический модуль К.М.06 Предметно-методический модуль	+	+
ПК-5	К.М.03.01 Возрастная анатомия, физиология и гигиена К.М.03.02 Основы медицинских знаний К.М.03.03 Безопасность жизнедеятельности К.М.06.01 Методика обучения биологии	+	+

	К.М.06.02 Методика обучения химии ФТД.02 Валеологические аспекты химии К.М.03 Модуль здоровья и безопасности жизнедеятельности К.М.06 Предметно-методический модуль		
ПК-11	К.М.06.03 Ботаника К.М.06.04 Зоология К.М.06.05 Общая и неорганическая химия К.М.06.06 Цитология К.М.06.07 Гистология К.М.06.08 Анатомия и морфология человека К.М.06.09 Школьный практикум по биологии К.М.06.10 Школьный практикум по химии К.М.06.11 Аналитическая химия К.М.06.12 Биологические основы сельского хозяйства К.М.06.13 Химия окружающей среды К.М.06.14 Органическая химия К.М.06.15 Физическая и коллоидная химия К.М.06.16 Физиология растений К.М.06.17 Физиология человека К.М.06.18 Микробиология К.М.06.19 Экология К.М.06.20 Биохимия К.М.06.21 Генетика К.М.06.22 Теория эволюции К.М.06.23 Молекулярная биология К.М.06.24 Введение в биотехнологию К.М.06.25 Органический синтез К.М.06.26 Неорганический синтез К.М.06.27 Биогеография К.М.06.ДВ.01.01 Количественные расчеты по химии К.М.06.ДВ.01.02 Лабораторный практикум по химии К.М.06.ДВ.02.01 Флористика К.М.06.ДВ.02.02 Фитодизайн К.М.06.ДВ.03.01 Прикладная химия К.М.06.ДВ.03.02 Химические производства Республики Мордовии К.М.06.ДВ.04.01 Молекулярные основы наследственности К.М.06.ДВ.04.02 Современные проблемы изучения генетики человека К.М.06.ДВ.05.01 Биотехнологические производства Республики Мордовии К.М.06.ДВ.05.02 Современные проблемы биотехнологии К.М.07.02 Современные средства оценивания результатов обучения в предметной области К.М.07.03 Практикум по проектированию учебных занятий по биологии К.М.07.04 Практикум по проектированию учебных занятий по химии		
		+	+

	<p>К.М.08.02 Основы проектной и научно-исследовательской деятельности в предметной области</p> <p>К.М.06.28(У) Учебная практика по ботанике</p> <p>К.М.06.29(У) Учебная практика по зоологии</p> <p>К.М.06.30(У) Учебная практика по химии окружающей среды</p> <p>К.М.06.31(У) Учебная практика по сельскому хозяйству</p> <p>К.М.06.32(У) Учебная практика по экологии</p> <p>К.М.06.33(У) Учебная практика по физиологии растений</p> <p>К.М.07.05(У) Учебная (технологическая (проектно-технологическая) практика</p> <p>К.М.08.03(Н) Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)</p> <p>К.М.08.04(Н) Научно-исследовательская работа</p> <p>К.М.06 Предметно-методический модуль</p> <p>К.М.07 Предметно-технологический модуль</p> <p>К.М.08 Учебно-исследовательский модуль</p>		
ПК-12	<p>К.М.06.03 Ботаника</p> <p>К.М.06.04 Зоология</p> <p>К.М.06.05 Общая и неорганическая химия</p> <p>К.М.06.06 Цитология</p> <p>К.М.06.07 Гистология</p> <p>К.М.06.08 Анатомия и морфология человека</p> <p>К.М.06.09 Школьный практикум по биологии</p> <p>К.М.06.10 Школьный практикум по химии</p> <p>К.М.06.11 Аналитическая химия</p> <p>К.М.06.12 Биологические основы сельского хозяйства</p> <p>К.М.06.13 Химия окружающей среды</p> <p>К.М.06.14 Органическая химия</p> <p>К.М.06.15 Физическая и коллоидная химия</p> <p>К.М.06.16 Физиология растений</p> <p>К.М.06.17 Физиология человека</p> <p>К.М.06.18 Микробиология</p> <p>К.М.06.19 Экология</p> <p>К.М.06.20 Биохимия</p> <p>К.М.06.21 Генетика</p> <p>К.М.06.22 Теория эволюции</p> <p>К.М.06.23 Молекулярная биология</p> <p>К.М.06.24 Введение в биотехнологию</p> <p>К.М.06.25 Органический синтез</p> <p>К.М.06.26 Неорганический синтез</p> <p>К.М.06.27 Биогеография</p> <p>К.М.06.ДВ.01.01 Количественные расчеты по химии</p> <p>К.М.06.ДВ.01.02 Лабораторный практикум по химии</p> <p>К.М.06.ДВ.02.01 Флористика</p> <p>К.М.06.ДВ.02.02 Фитодизайн</p> <p>К.М.06.ДВ.03.01 Прикладная химия</p> <p>К.М.06.ДВ.03.02 Химические производства Республики Мордовии</p> <p>К.М.06.ДВ.04.01 Молекулярные основы</p>	-	+

	<p>наследственности К.М.06.ДВ.04.02 Современные проблемы изучения генетики человека К.М.06.ДВ.05.01 Биотехнологические производства Республики Мордовии К.М.06.ДВ.05.02 Современные проблемы биотехнологии К.М.06.28(У) Учебная практика по ботанике К.М.06.29(У) Учебная практика по зоологии К.М.06.30(У) Учебная практика по химии окружающей среды К.М.06.31(У) Учебная практика по сельскому хозяйству К.М.06.32(У) Учебная практика по экологии К.М.06.33(У) Учебная практика по физиологии растений ФТД.01 Химия простых веществ ФТД.03 Основы антропогенеза К.М.06 Предметно-методический модуль</p>		
ПК-6	<p>К.М.06.01 Методика обучения биологии К.М.06.02 Методика обучения химии К.М.06.34(П) Производственная (педагогическая) практика К.М.06 Предметно-методический модуль</p>	+	+
ПК-7	<p>К.М.06.01 Методика обучения биологии К.М.06.02 Методика обучения химии К.М.06.34(П) Производственная (педагогическая) практика К.М.06 Предметно-методический модуль</p>	+	+
ПК-8	<p>К.М.06.01 Методика обучения биологии К.М.06.02 Методика обучения химии К.М.04.04(П) Производственная (педагогическая) практика К.М.04 Психолого-педагогический модуль К.М.06 Предметно-методический модуль</p>	+	+
ПК-9	<p>К.М.04.01 Психология К.М.04.02 Педагогика К.М.04.04(П) Производственная (педагогическая) практика К.М.04 Психолого-педагогический модуль</p>	+	+
ПК-10	<p>К.М.05.03 Основы вожатской деятельности К.М.06.01 Методика обучения биологии К.М.06.02 Методика обучения химии К.М.05 Модуль воспитательной деятельности К.М.06 Предметно-методический модуль</p>	+	+

3.2 Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

Критерии оценки:

- уровень готовности к осуществлению основных видов профессиональной деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой;
- уровень освоения выпускником материала, предусмотренного программами учебных дисциплин (модулей) образовательной программы;
- уровень знаний и умений, позволяющий решать типовые и нестандартные задачи профессиональной деятельности, а также способности презентовать освоенные трудовые действия;
- уровень информационной и коммуникативной культуры.

Шкала оценивания

Перечень компетенций	Показатели оценивания компетенций	Критерии оценивания результатов обучения по образовательной программе (Уровни освоения компетенций)			
		«неудовлетворительно» (уровень ниже порогового)	«удовлетворительно» (пороговый уровень)	«хорошо» (базовый уровень)	«отлично» (повышенный / продвинутый)
УК-2; УК-6; ОПК-1; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11	Готовность к осуществлению основных видов профессиональной деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой	Почти не демонстрирует готовность к осуществлению профессиональной деятельности, не использует профессиональную терминологию или использует ее неграмотно, испытывает затруднения при решении профессиональных задач, которые не исправляет даже после дополнительных вопросов	В основном демонстрирует готовность к осуществлению профессиональной деятельности, профессиональную терминологию использует мало, испытывает затруднения при решении профессиональных задач, которые не всегда самостоятельно исправляет	Демонстрирует готовность к осуществлению профессиональной деятельности, использует профессиональную терминологию, испытывает незначительные затруднения при решении профессиональных задач, которые легко исправляет	Демонстрирует готовность к осуществлению профессиональной деятельности, использует профессиональную терминологию грамотно, не испытывает затруднений при решении профессиональных задач
УК-1; УК-3; УК-7; УК-8; ПК-5; ПК-8	Освоение выпускником материала,	Представляет анализ исследуемой проблемы бессистемно, на основе	Представляет анализ некоторых сторон исследуемой проблемы,	Представляет анализ разных сторон исследуемой проблемы, но	Представляет системный анализ всех сторон исследуемой

	предусмотренного рабочими программами дисциплин	отрывочных знаний некоторых дисциплин	недостаточно системно использует материал, предусмотренный рабочими программами изученных дисциплин	недостаточно системно использует материал, предусмотренный рабочими программами изученных дисциплин	проблемы, используя знания и умения, полученные из разных дисциплин
ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-8; ПК-2; ПК-6; ПК-7; ПК-9	Знания и умения, позволяющие решать типовые задачи профессиональной деятельности	Не предлагает решения исследуемой проблемы / задачи профессиональной деятельности, или предлагает, но никак его не обосновывает	Предлагает традиционное решение задач профессиональной деятельности, но обосновывает его не в полной мере	Предлагает и полностью обосновывает традиционное решение задач профессиональной деятельности	Предлагает и полностью обосновывает творческое решение задач профессиональной деятельности
УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11	Информационная и коммуникативная культура	Ответы являются нечеткими, нелогичными, недостаточно полными или неполными. Выпускник в большинстве случаев не способен привести примеры из практики (опыта), даже если ему задают наводящие вопросы. Ответы на вопросы в большинстве случаев неграмотные.	Ответы являются недостаточно четкими, не всегда логичными, недостаточно полными. Выпускник затрудняется привести примеры из практики (опыта), но способен это сделать с помощью наводящих вопросов. Ответы на вопросы нередко неграмотные.	Ответы являются четкими, в целом логичными, но недостаточно полными. Выпускник не приводит примеры из практики (опыта). Ответы на вопросы в целом грамотные.	Ответы являются четкими, полными, логичными. Выпускник легко приводит примеры из практики (опыта). Грамотно отвечает на вопросы членов ГЭК

Критерии оценивания выпускной квалификационной работы

Критерии	«Неудовлетворительно» (уровень ниже порогового)	«Удовлетворительно» (пороговый уровень)	«Хорошо» (базовый уровень)	«Отлично» (повышенный/ продвинутый уровень)
1. Критерии содержания				
Актуальность темы исследования и ее научно-практическая значимость	тема актуальна, но её значимость не раскрыта; в работе не проведен анализ теоретических воззрений по теме исследования и не обосновывается	тема актуальна, но её значимость раскрыта неполно; в работе проведен анализ теоретических воззрений по теме исследования и	тема актуальна, и её значимость раскрыта; в работе проведен анализ теоретических воззрений по теме исследования и обосновывается	тема актуальна, и ее значимость раскрыта в полном объеме; в работе проведен глубокий анализ теоретических

	необходимость ее изучения для теории и практики	обосновывается необходимость ее изучения для теории и практики, но анализ носит поверхностный характер, обоснование научно- практической новизны не аргументировано	необходимость ее изучения для теории и практики, но есть замечания к уровню и глубине анализа и приводимым обоснованиям	воззрений по теме исследования и квалифицированно обосновывается необходимость ее изучения для теории и практики
Теоретическая и практическая значимость работы	в работе сделана попытка описать теоретическую и практическую значимость; цель, поставленная в работе, достигнута не полностью, т.к. не решено большинство сформулированных задач; есть существенные замечания к последовательности и глубине изложения материала; работа не имеет практической значимости	в работе не полностью раскрыта теоретическая и практическая значимость; цель, поставленная в работе, достигнута не полностью, так как не решены некоторые сформулированные задачи, есть замечания к последовательности и глубине изложения материала; работа имеет определённую практическую значимость	в работе раскрыта теоретическая и практическая значимость; цель, поставленная в работе, достигнута полностью, есть замечания к последовательности и глубине изложения материала, сформулированные задачи решены; работа имеет определённую практическую значимость	в работе обоснована ее теоретическая и практическая и значимость; цель, поставленная в работе, достигнута полностью, о чём свидетельствуют последовательность и глубина изложения материала, сформулированные задачи решены; работа имеет несомненную практическую значимость
Постановка цели и задач выпускной квалификационной работы и их достижение	цель и задачи исследования не сформулированы или сформулированы неточно; поставленная цель и задачи исследования не достигнуты	цель и задачи исследования сформулированы, но без обоснования и аргументации; поставленная цель и задачи исследования достигнуты частично, есть замечания к глубине	цель и задачи исследования сформулированы четко, с обоснованием, но не в полном объеме; поставленная цель и задачи исследования достигнуты квалифицированно и в	цель и задачи исследования сформулированы четко, с обоснованием в полном объеме; поставленная цель и задачи исследования достигнуты квалифицированно и в

		теоретического анализа и решению практических задач по теме исследования	достаточно полном объеме	полном объеме, логически взаимосвязаны
Структурированность работы, внутренняя логика текста и его аргументированность	структура работы не отражает цель и задачи исследуемой темы, разделы работы не взаимосвязаны, логика перехода анализа от общего к частному и положения анализа не аргументированы	структура работы в основном отражает цель и задачи исследуемой темы, разделы работы взаимосвязаны, но логика перехода анализа от общего к частному и положения анализа не аргументированы в полном объеме	структура работы в полном объеме отражает цель и задачи исследуемой темы, разделы работы взаимосвязаны и логически верно отражают переход анализа от общего к частному, не все положения анализа аргументированы	структура работы в полном объеме отражает цель и задачи исследуемой темы, разделы работы взаимосвязаны и логически верно отражают переход анализа от общего к частному, положения анализа аргументированы
Уровень понимания и осмысления теоретических вопросов и обобщения собранного материала	студент демонстрирует недостаточный уровень понимания и осмысления теоретических вопросов и обобщения собранного материала по теме ВКР	студент демонстрирует пороговый уровень понимания и осмысления теоретических вопросов и обобщения собранного материала по теме ВКР	студент демонстрирует достаточный уровень понимания и осмысления теоретических вопросов и обобщения собранного материала по теме ВКР	студент демонстрирует высокий уровень понимания и осмысления теоретических вопросов и обобщения собранного материала по теме ВКР
Наличие в ВКР результатов, которые в совокупности решают конкретную научную и(или) профессиональную и (или) педагогическую задачу, или научно обоснованных разработок, использование которых обеспечивает решение прикладных задач	ВКР не содержит результатов, направленных на решение конкретной научной и (или) профессиональной и (или) педагогической задачи, и научно обоснованных разработок, использование которых обеспечит решение прикладных задач	ВКР содержит результаты, которые частично решают конкретную научную и (или) профессиональную и (или) педагогическую задачу, или научно обоснованные разработки, использование которых	ВКР содержит результаты, которые в совокупности решают конкретную научную и(или) профессиональную и (или) педагогическую задачу, или научно обоснованные разработки, использование которых не в полном объеме	ВКР содержит результаты, которые в совокупности решают конкретную научную и(или) профессиональную и (или) педагогическую задачу, или научно обоснованные разработки,

		не в полном объеме обеспечивает решение прикладных задач	обеспечивает решение прикладных задач	использование которых в полном объеме обеспечивает решение прикладных задач
Соответствие текста работы сделанным в ней выводам	положения, выносимые на защиту, сформулированы неграмотно; выводы сделаны неграмотно, не отражают сущность проделанной работы и не позволяют судить о достоверности исследования	нет чёткости в формулировке положений, выносимых на защиту; выводы не в полном объеме отражают сущность проделанной работы и не позволяют судить о достоверности исследования	положения, выносимые на защиту, сформулированы грамотно; выводы позволяют судить о достоверности исследования, но не в полном объеме отражают сущность проделанной работы	положения, выносимые на защиту, сформулированы чётко и грамотно; выводы сделаны грамотно, отражают сущность проделанной работы и позволяют судить о достоверности исследования
Объем и уровень анализа научной литературы по исследуемой проблеме	работа носит реферативный характер, отсутствует практическая составляющая работы; материалы, используемые в ВКР, являются плагиатом	в исследовании используется информация из ограниченного круга источников; автор работы продемонстрировал достаточные навыки анализа источников, сбора эмпирической информации и ее обработки	исследование базируется на обширной источниковой базе, автор работы продемонстрировал достаточные навыки самостоятельного анализа источников и использования методов сбора эмпирической информации, ее обработки и анализа	исследование базируется на обширной источниковой базе, автор работы продемонстрировал высокий уровень самостоятельного глубокого анализа источников, умения использовать методы сбора эмпирической информации, ее обработки и анализа
Уровень использования эмпирических методов исследования	отсутствует практическая составляющая работы	в работе использовались методы сбора эмпирической информации, сделана попытка ее обработки и	автор работы продемонстрировал достаточный уровень умений использовать методы сбора	автор работы продемонстрировал высокий уровень умений использовать методы сбора

		анализа; отсутствует обобщение эмпирических данных, выводы и заключения по результатам экспериментальной работы	эмпирической информации, ее обработки и анализа, делать выводы и заключения по результатам экспериментальной работы	эмпирической информации, ее обработки и анализа, делать выводы и заключения по результатам экспериментальной работы
3. Критерии процедуры защиты				
Качество устного доклада: логичность, точность формулировок, обоснованность выводов	выступление на защите не структурировано, недостаточно раскрываются причины выбора и актуальность темы, цели и задачи работы, предмет, объект и хронологические рамки исследования, допущены грубые погрешности в логике выведения нескольких из наиболее значимых выводов, которые, при указании на них, не устраняются; в заключительной части не отражаются перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, вопрос дальнейшего применения и внедрения результатов исследования в практику; студент слабо владеет темой, испытывает значительные трудности в её представлении, читает	выступление на защите структурировано, допускаются неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, цели и задачи работы, предмета, объекта и хронологических рамок исследования, допущена грубая погрешность в логике выведения одного из наиболее значимых выводов, которая, при указании на нее, устраняется с трудом; в заключительной части недостаточно отражены перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, вопросы дальнейшего применения и внедрения результатов исследования в	выступление на защите структурировано, допускаются одна-две неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, цели и задач работы, предмета, объекта и хронологических рамок исследования, допускается погрешность в логике выведения одного из наиболее значимых выводов, которая устраняется в ходе дополнительных уточняющих вопросов; в заключительной части недостаточно отражены перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, вопросы дальнейшего применения и внедрения результатов исследования в практику;	выступление на защите структурировано, раскрыты причины выбора и актуальность темы, цель и задачи работы, предмет, объект и хронологические рамки исследования, логика выведения каждого наиболее значимого вывода; в заключительной части доклада показаны перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, освещены вопросы дальнейшего применения и внедрения результатов исследования в практику; студент свободно владеет

	текст доклада; речь студента не является грамотной и убедительной	практику; студент владеет темой, однако испытывает трудности в её представлении, часто пользуется текстом доклада; речь убедительна, однако имеются речевые ошибки, которые мешают восприятию сущности доклада, некоторые позиции доклада не аргументированы	студент владеет темой, однако допускает некоторые неточности; речь студента грамотна и убедительна	темой и не испытывает трудностей в её представлении, практически не пользуется текстом доклада; речь студента грамотна и убедительна
Презентационные навыки: структура и последовательность изложения материала; соблюдение временных требований; использование презентационного оборудования и/или раздаточного материала; контакт с аудиторией; язык изложения	доклад студента построен с логическими ошибками; презентация составлена неграмотно и мешает восприятию и пониманию сущности работы; студент не владеет научной и соответствующей своей специальности терминологией	доклад студента построен с логическими ошибками, не соблюдены временные рамки; презентация не в полной мере соответствует докладу студента, есть замечания к содержанию, количеству и последовательности демонстрации слайдов; студент испытывает затруднения в использовании научной и соответствующей своей специальности терминологии	доклад студента построен логически верно, однако имеются незначительные замечания в последовательности изложения или соблюдения временных рамок; презентация способствует лучшему восприятию и пониманию сущности работы, однако есть замечания к количеству и последовательности демонстрации слайдов; студент использует научную и соответствующую своей специальности терминологию	доклад студента построен логически верно, соблюдены временные рамки; презентация составлена грамотно и способствует лучшему восприятию и пониманию сущности работы; студент умело использует научную и соответствующую своей специальности терминологию
Качество ответов на вопросы членов	студент не понимает	студент испытывает	студент отвечает на	студент отвечает на

ГЭЖ и замечания рецензента: логичность, глубина, правильность и полнота ответов	сущности вопросов, испытывает трудности в ответах, не всегда корректно реагирует на замечания; ответы на вопросы членов экзаменационной комиссии не раскрывают сущности вопроса, не подкрепляются положениями нормативно-правовых актов, выводами и расчетами из ВКР, показывают отсутствие самостоятельности и глубины изучения	трудности в ответах на вопросы, не всегда корректно реагирует на замечания; • ответы на вопросы членов экзаменационной комиссии не раскрывают до конца сущности вопроса, слабо подкрепляются положениями монографических источников и нормативно-правовых актов, выводами и расчетами из ВКР, показывают недостаточную самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом	вопросы и замечания точно и корректно; в ответах на вопросы членов экзаменационной комиссии допущено нарушение логики, но, в целом, раскрыта сущность вопроса, тезисы выступающего подкрепляются положениями нормативно-правовых актов, выводами и расчетами из ВКР, показывают самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом	вопросы и замечания точно и корректно; ответы на вопросы членов экзаменационной комиссии логичны, раскрывают сущность вопроса, подкрепляются положениями монографических источников и нормативно-правовых актов, выводами и расчетами из ВКР, показывают самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом
Отзыв рецензента	рецензия на ВКР содержит аргументированный вывод о несоответствии работы требованиям ФГОС ВО	рецензия на ВКР содержит замечания и перечень недостатков, которые не позволили студенту полностью раскрыть тему	рецензия на ВКР не содержит замечаний или имеет незначительные замечания	рецензия на ВКР не содержит замечаний

Критерии оценивания ответов на государственном экзамене

Критерии	«Неудовлетворительно» (уровень ниже порогового)	«Удовлетворительно» (пороговый уровень)	«Хорошо» (базовый уровень)	«Отлично» (повышенный/ продвинутый уровень)
Уровень усвоения студентом теоретических знаний	студент демонстрирует низкий уровень теоретических знаний	студент демонстрирует пороговый уровень теоретических знаний	студент демонстрирует достаточный уровень теоретических знаний	студент демонстрирует высокий уровень теоретических знаний

Умение использовать теоретические знания для решения профессиональных задач	студент демонстрирует низкий уровень использования теоретических знаний для решения профессиональных задач	студент демонстрирует пороговый уровень использования теоретических знаний для решения профессиональных задач	студент демонстрирует достаточный уровень использования теоретических знаний для решения профессиональных задач	студент демонстрирует высокий уровень использования теоретических знаний для решения профессиональных задач
Степень владения профессиональной терминологией	профессиональной терминологией студент владеет на слабом уровне, испытывает затруднения с ответом при видоизменении задания	профессиональной терминологией студент владеет на минимально необходимом уровне, испытывает затруднения с ответом при видоизменении задания	профессиональной терминологией студент владеет на достаточном уровне, не испытывает больших затруднений с ответом при видоизменении задания	Владение профессиональной терминологией свободное, студент не испытывает затруднений с ответом при видоизменении задания
Логичность, обоснованность, четкость ответа	студент не знает значительной части программного материала, допускает существенные грубые ошибки; основное содержание материала не раскрыто	студент усвоил только основной программный материал, но не знает отдельных особенностей, деталей, допускает неточности, нарушает последовательность в изложении программного материала, материал не систематизирован, недостаточно правильно сформулирован	студент грамотно, логично и по существу излагает ответ, не допускает существенных ошибок и неточностей в ответе на вопросы, но изложение недостаточно систематизировано и последовательно	студент исчерпывающе, последовательно, обоснованно и логически стройно излагает ответ, без ошибок; ответ не требует дополнительных вопросов
Ориентирование в научной и специальной литературе	студент не ориентируется в научной и специальной литературе	студент с затруднением ориентируется в научной и специальной литературе (на минимально необходимом уровне)	студент с некоторыми затруднениями ориентируется в научной и специальной литературе	студент без затруднений ориентируется в научной и специальной литературе

Культура речи	речь недостаточно грамотная, выступление построено нечетко с нарушением логики изложения.	речь в основном грамотная, студент в основном владеет системой норм русского литературного языка	речь студента в основном грамотная, лаконичная, с правильной расстановкой акцентов, студент на достаточном уровне владеет системой норм русского литературного языка; мастерством публичных выступлений	речь грамотная, лаконичная, с правильной расстановкой акцентов, студент владеет системой норм русского литературного языка; мастерством публичных выступлений.
---------------	---	--	---	--

3.3 Типовые контрольные задания или материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы

Типовые задания для государственного экзамена

Биология. Методика обучения Биологии

1. Раскройте сущность анатомии как раздела современной биологии. Обоснуйте необходимость изучения анатомического материала в общеобразовательной школе и сформулируйте положения общей методики его изучения обучающимися. Предложите вариант методически грамотной организации самостоятельной работы обучающихся с моделью торса человека по распознаванию частей названного средства наглядности.

2. Раскройте сущность физиологии как раздела биологии. Выразите в обобщенном виде состав приоритетного физиологического понятия «жизнедеятельность» и обоснуйте его общеобразовательное значение для обучающихся. Охарактеризуйте методику проведения школьного физиологического эксперимента.

3. Сформулируйте понятие «эволюция» с позиции синтеза классического дарвинизма и популяционной генетики. Предложите план вводного урока по теме «Эволюционное учение» (9 кл.) с использованием собственного варианта логической схемы, отражающей состав данного понятия в школьной биологии в сопровождении объяснения учителя.

4. Представьте в целостном виде знания об общем плане строения клетки, ее химическом составе, организации и функциях. Назовите и дайте краткие характеристики методов, с помощью которых ученые-цитологи изучают клетки и протекающие в них процессы. Выразите в кратком виде методику рассмотрения готового микропрепарата на уроке биологии.

5. Раскройте сущность митоза и мейоза в сравнительном ключе с использованием их целостных изображений на наглядных таблицах. Аргументируйте необходимость изучения митоза и мейоза в школьной биологии для формирования у обучающихся знаний о цитологических основах наследственности.

6. Выразите в виде обобщенной логической схемы знания о нуклеиновых кислотах, их видах и функциях в клетке. Аргументируйте важность изучения нуклеиновых кислот на уроках биологии. Предложите вариант методически правильной демонстрации модели дезоксирибонуклеиновой кислоты в сопровождении объяснения учителя, соответствующего возрасту обучающихся 9-го класса.

7. Докажите, что обмен веществ является основной функцией организма человека, обеспечивающей согласованную работу всех систем органов. Раскройте сущность единства нервных и гуморальных механизмов регуляции для обеспечения целостности организма. Дайте методические комментарии об использовании методов определения объема и жизненной

емкости легких в отношении организма человека при изучении биологии в школе.

8. Выразите в виде обобщенной текстовой таблицы знания о морфологической организации живых организмов. Аргументируйте важность усвоения обучающимися морфологического материала. Сформулируйте положения общей методики его изучения в школе. Предложите вариант методически правильного построения урока с обучающимися 6-го класса с использованием гербария как раздаточного средства.

9. Продемонстрируйте в виде обобщенной логической схемы биоэкологические знания. Аргументируйте важность их усвоения обучающимися. Предложите оптимальные методы формирования обозначенных знаний в общеобразовательной школе. Предложите вариант методически правильного построения урока с обучающимися 6-го класса по определению экологических групп растений в отношении света и влажности.

10. Раскройте сущность энергетического и конструктивного обменов веществ в клетке. Обоснуйте необходимость изучения обозначенных явлений в школьной биологии. Предложите методически правильно разработанный план проведения фрагмента урока по изучению осмотических процессов в клетке.

11. Раскройте сущность явления макроэволюции. Назовите и охарактеризуйте основные направления эволюции (арогенез, аллогенез). Предложите вариант методически правильной организации учебно-познавательной деятельности обучающихся для лучшего усвоения материала о направлениях эволюции в разделе «Общая биология».

12. Раскройте сущность явления расщепления по генотипу и фенотипу во втором и третьем поколениях потомства, сформулируйте соответствующие законы Г. Менделя и укажите их биологическое значение. Предложите вариант методически правильно разработанного фрагмента урока с использованием динамического пособия «Дигибридное скрещивание» (9 кл.).

13. Сформулируйте одно из современных определений понятия «биологический вид». Назовите и охарактеризуйте критерии вида. Аргументируйте необходимость изучения материала о виде на уроках биологии. Предложите оптимальные варианты самостоятельной работы учащихся по распознаванию таксонов биологических видов.

14. Сформулируйте одно из определений понятия «биоценоз». Выразите многообразие трофоэнергетических взаимосвязей организмов в биоценозе. Предложите варианты методически правильного оформления записей в рабочих тетрадях обучающихся, отражающих пищевые отношения в водных и наземных биоценозах.

15. Сформулируйте основные положения теории антропогенеза и дайте им научные комментарии. Аргументируйте важность изучения обозначенного материала с позиции его мировоззренческого значения для

обучающихся. Предложите краткий план урока биологии с использованием изобразительных средств, отражающих антропогенез как явление последовательного формирования биологического вида Человек разумный с указанием характерных признаков каждого из предков.

16. Раскройте сущность дарвиновской концепции эволюции органического мира. Предложите краткий план фрагмента урока с использованием раздаточного материала, предложив методически правильный вариант доказательства эволюции органического мира при изучении соответствующего материала в 9 классе.

17. Раскройте сущность изменчивости как фактора протекания эволюционного процесса с позиций современной генетики. Представьте в логической схеме типы и виды изменчивости организмов в сопровождении научными комментариями. Предложите краткий план фрагмента урока с использованием раздаточного материала для доказательства существования модификационной изменчивости в мире растений.

18. Раскройте сущность концепции экологической системы. Обоснуйте ее образовательное значение для обучающихся. Предложите краткий план фрагмента урока для формирования у учащихся умения составлять трофическую сеть экологической системы смешанного леса.

19. Сформулируйте и объясните сущность основных положений, отражающих результаты действия факторов эволюции. Предложите план фрагмента урока биологии по формированию у учащихся знаний о доказательствах приспособленности организмов в процессе эволюции.

20. Раскройте сущность основных положений, раскрывающих представления о генетике человека, его кариотипе и геноме. Предложите план фрагмента урока с решением задачи по наследованию признаков, сцепленных с полом.

Задача: Классическая гемофилия передается как рецессивный, сцепленный с X-хромосомой признак. Мужчина, больной гемофилией, вступает в брак с женщиной, отец которой страдал гемофилией. Определите вероятность рождения в этой семье здоровых детей.

21. Раскройте сущность учения о популяциях. Обоснуйте необходимость использования его положений для объяснения экологических и эволюционных явлений. Предложите план фрагмента урока с использованием схематического рисунка на доске, отражающего неконтролируемое воздействие на популяцию речного бобра (*Castor fiber L.*) антропогенного фактора истребления.

22. Назовите и дайте характеристики основных положений, раскрывающих сущность индивидуального развития организмов – онтогенеза. Обоснуйте их общеобразовательное значение для учащихся. Предложите план фрагмента урока с использованием записей в рабочих тетрадях, поясняющих процессы эмбрионального и постэмбрионального развития.

23. Дайте характеристики традиционных и современных методов исследования биологических объектов (предметов и явлений). Обоснуйте их общеобразовательное значение для обучающихся. Предложите план фрагмента урока с использованием текстовой таблицы «Методы исследования в биологии» для формирования у обучающихся предметных и метапредметных знаний.

24. Раскройте сущность учения о биосфере В. И. Вернадского. Обоснуйте необходимость его изучения в школьной биологии. Предложите план фрагмента урока с использованием метода моделирования для формирования у обучающихся знаний о структуре биосферы и взаимосвязях между ее компонентами.

25. Сформулируйте понятие «размножение». Обоснуйте необходимость изучения в школьной биологии процессов размножения и оплодотворения. Предложите план фрагмента урока для формирования у обучающихся знаний о сравнительной характеристике полового и бесполого размножения.

Химия. Методика обучения химии

1. Дайте характеристику периодической системе химических элементов, опишите структуру периодической системы и ее связь с электронной структурой атомов. Предложите формы контроля результатов обучения по данной теме. Приведите пример заданий по теме «Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» для проведения текущего и итогового контроля знаний учащихся.

2. Раскройте сущность природы химической связи и ее основных характеристик. Раскройте методику формирования понятий о химической связи при изучении раздела «Атомы химических элементов» в школьном курсе химии 8 класса по программе Габриэляна О. С. Охарактеризуйте познавательные универсальные учебные действия, которые можно развивать при изучении данного раздела.

3. Представьте в целостном виде знания о строении атома. Опишите принципы заполнения атомных орбиталей. Охарактеризуйте свойства атома: атомный радиус, потенциал ионизации, энергия сродства к электрону, относительная электроотрицательность. Пр продемонстрируйте фрагмент урока с использованием Периодической системы Д. И. Менделеева при изучении строения электронных оболочек атомов элементов 1, 2 и 3 периодов.

4. Приведите общую характеристику неорганических соединений. Опишите принципы классификации и номенклатуры неорганических веществ. Дайте краткую характеристику следующим классам соединений: простые вещества, сложные соединения, оксиды, основания, кислоты, соли. С использованием предложенного лабораторного оборудования продемонстрируйте методику проведения на уроке одного из опытов по разделу «Свойства неорганических веществ».

5. Дайте общую характеристику неметаллов. Перечислите наиболее важные из них. Дайте характеристику кислородным соединениям неметаллов. Соберите установку для получения кислорода и предложите методически правильный вариант ее использования в школе. Укажите методы сбора образовавшегося газа в отношении свойств кислорода.

6. Опишите общие свойства металлов по следующему плану: положение металлов в периодической системе, природа металлической связи, структура металлов, общие физические и химические свойства металлов. Пр продемонстрируйте фрагмент урока для формирования у обучающихся знаний о способности металлов взаимодействовать с водой, водными растворами кислот и солей.

7. Назовите и дайте характеристику явлению раскрывающему сущность амфотерности. Опишите свойства амфотерных соединений. Пр продемонстрируйте фрагмент урока с использованием химического эксперимента при изучении темы «Амфотерные оксиды и гидроксиды».

8. Раскройте суть основных законов термодинамики. Опишите закономерности энергетики химических реакций с опорой на закон Гесса и следствия из него. Оцените возможности протекания химической реакции в заданном направлении на основании функций состояния системы. Предложите по теме «Энергетика химических реакций» структуру внеурочного занятия с учащимися 9 класса при подготовке к участию в предметной олимпиаде.

9. Назовите основные понятия, которыми оперирует химическая кинетика. Перечислите факторы, влияющие на скорость химической реакции. Опишите лабораторные опыты, которые целесообразно проводить при изучении темы «скорость химической реакции» в школьной химии. Пр продемонстрируйте один из них.

10. Охарактеризуйте обратимые и необратимые реакции. Опишите состояние химического равновесия. Раскройте физический и химический смысл константы химического равновесия. Предложите химический эксперимент, характеризующий принцип Ле Шателье – Брауна. Перечислите основные виды химического эксперимента и требования к нему.

11. Опишите механизм процесса растворения веществ и эффекты, сопровождающие его. Перечислите факторы, влияющие на растворимость твердых веществ, жидкостей и газов в воде. Опишите способы выражения состава растворов. Решите предложенную задачу и опишите алгоритм решения задач подобного типа.

Задача. Смешивают 300 г 90%-ного раствора соли и 900 г 30 %-ного раствора той же соли. Определить содержание соли в полученном растворе.

12. Охарактеризуйте коллигативные свойства растворов неэлектролитов и электролитов (давление насыщенного пара, криоскопия, эбулиоскопия, осмос, осмотическое давление в неорганических и биологических системах). Предложите тематику исследовательских проектов

школьников, при работе над которыми необходимо владение данной темой. Перечислите этапы работы над исследовательским проектом.

13. Опишите основные положения теории электролитической диссоциации. Перечислите сходство и различие сильных и слабых электролитов. Докажите правоту своих высказываний на примере решения расчетной задачи.

Задача. Рассчитайте pH 0,15 М растворов гидроксида натрия и уксусной кислоты ($K(\text{CH}_3\text{COOH}) = 1,74 \cdot 10^{-5}$).

14. Охарактеризуйте теоретические аспекты окислительно-восстановительных реакций. Раскройте суть понятий «гальванический элемент», «электродный потенциал», «окислительно-восстановительный потенциал». Продемонстрируйте методику постановки опыта «Влияние характера среды раствора на окислительно-восстановительные реакции». Запишите соответствующие уравнения реакций.

15. Охарактеризуйте процесс гидролиза солей. Раскройте суть понятий «гидролиз». Опишите типы гидролиза и механизм определения значения pH среды гидролизуемых солей. Составьте задание для текущего контроля знаний по данной теме. Продемонстрируйте алгоритм выполнения данного задания и критерии его оценки.

16. Дайте общую характеристику органическим соединениям. Приведите классификацию органических соединений. Составьте универсальный план занятия, применимый для изучения любого класса органических соединений. Докажите правильность своего решения на примере одного из классов.

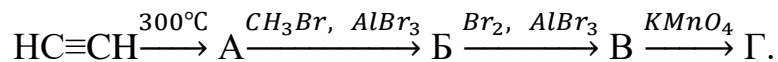
17. Сформулируйте определение понятий «изомерия» и «изомеры». Приведите классификацию видов изомерии. Охарактеризуйте структурную, геометрическую и оптическую изомерию. Разработайте алгоритм построения структурных формул гомологов и изомеров, пользуясь которым учащиеся самостоятельно могли бы составить формулы гомологов и изомеров для любого соединения.

18. Опишите номенклатуру, изомерию, строение, получение и химические свойства алканов. Приведите состав, свойства нефти как основного источника углеводородов (алканов и нафтендов) и общую схему переработки нефти. Продемонстрируйте фрагмент урока с использованием схематического рисунка «Общая схема переработки и крекинга нефти».

19. Опишите номенклатуру, изомерию, строение, получение и химические свойства алкенов. Составьте схему, демонстрирующую способы окисления алкенов. Продемонстрируйте фрагмент урока, направленный на формирование навыков составления реакций полимеризации алкенов и знаний о практическом применении данных реакций.

20. Опишите способы получения и химические свойства ароматических углеводородов. Изобразите механизм реакций электрофильного замещения в ароматическом ряду. Расшифруйте предложенную цепочку химических

превращений, запишите химические реакции и укажите условия их проведения:



Предложите критерии оценивания данного задания при проведении единого государственного экзамена.

21. Опишите номенклатуру, изомерию, строение, получение и химические свойства одноатомных спиртов. Охарактеризуйте существующие промышленные методы производства этанола. Изобразите химизм и схему процесса синтез этого вещества прямой гидратацией этилена на фосфорном катализаторе. Предложите методику проведения качественных реакций на одноатомные и многоатомные спирты.

22. Опишите изомерию, номенклатуру, способы получения, свойства производных предельных одноосновных карбоновых кислот. Охарактеризуйте свойства жиров как сложных эфиров высших жирных кислот. Опишите реализацию валеологического подхода при изучении темы «Жиры и их превращение в организме человека» как условие формирования здорового образа жизни.

23. Опишите классификацию, гомологический ряд, номенклатуру, изомерию, способы получения и химические свойства аминокислот. Приведите классификацию белковых аминокислот. С использованием предложенного оборудования проведите химические реакции на выяснение амфотерных свойств аминокислот, предложив вариант оптимальной методики изучения данного явления в школе.

24. Приведите формулы наиболее значимых моносахаридов. Произведите отнесение моносахаридов к определенному классу. Подтвердите отнесение качественными реакциями. Разработайте тематический план программы элективного курса «Биохимия углеводов», содержащей теоретические и практические занятия.

25. Охарактеризуйте основные формы и виды контроля результатов обучения химии. Объясните в чем преимущества индивидуального учета знаний перед всеми другими методами устной проверки? Составьте и обоснуйте варианты для проведения контрольной работы по теме «Галогены», которая содержала бы два варианта по 4 вопроса, охватывала полностью материал темы и обеспечивала требования школьной программы по химии, предъявляемые к знаниям и умениям учащихся.

Примерные темы выпускных квалификационных работ по биологии и методике обучения биологии

1. Формирование исследовательских умений обучающихся при изучении микроорганизмов в курсе биологии.

2. Методика формирования анатомо-морфологических понятий у обучающихся при изучении многообразия животных.

3. Методика оценивания метапредметных результатов на уроках по изучению многообразия животных.
4. Организация проектной деятельности старшеклассников при изучении физиологических особенностей декоративных растений.
5. Значение экологического эксперимента в повышении качества обучения биологии учащихся 9-го класса.
6. Формирование ценностного отношения к организму человека у учащихся 8-го класса на уроках биологии.
7. Методические особенности организации внеклассной воспитательной работы по биологии в школах Туркменистана.
8. Формирование у учащихся умения аргументировать учебный материал при изучении организма человека.
9. Активизация учебной деятельности учащихся при изучении животных на основе технологии сотрудничества.
10. Урок методологической направленности как средство усвоения общих методов изучения биологического материала учащимися 9-го класса.

Примерные темы выпускных квалификационных работ по химии и методике обучения химии

1. Диагностика предметных результатов освоения образовательной программы по химии в основной школе.
2. Формирование метапредметных знаний у учащихся 8-х классов при изучении химии.
3. Организация проектной деятельности на уроках химии и внеурочное время.
4. Реализация химического эксперимента средствами проблемного обучения.
5. Изучение экологического состояния поверхностных вод г.о. Саранск при организации дополнительного образования в основной школе.
6. Организация исследовательской деятельности учащихся 9-х классов по химии (на примере исследования качества воды).
7. Изучение методов синтеза пирролохинолинов с использованием диэтилоксалата при организации исследовательской деятельности по химии.
8. Разработка научно-методического сопровождения исследовательской деятельности школьников по органическому синтезу.
9. Реализация экологического аспекта образования на уроках химии.
10. Возможности информационно-коммуникативных технологий для повышения уровня мотивации школьников к обучению химии.

4 Учебно-методическое и информационное обеспечение

а) основная литература:

1. Голышенков, С. П. Избранные лекции по физиологии человека. Физиология мышц. Система кровообращения: учеб. пособие / С. П. Голышенков ; Мордов. гос. пед. ин-т. – Саранск, 2016. – 131 с.
2. Верещагина, В. А. Цитология : учебник / В. А. Верещагина. – М. : Академия, 2012. – 173 с.
3. Горелов, А. А. Социальная экология [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. А. Горелов. – М. : Флинта, 2018. – 604 с. – Режим доступа : <http://biblioclub.ru/>
4. Колесников, С. И. Экологические основы природопользования : учебник / С. И. Колесников. – М. : Дашков и К, 2013. – 304 с.
5. Константинов, В. М. Зоология позвоночных : учебник / В. М. Константинов, С. П. Наумов, С. П. Шаталова. – М. : Академия, 2012. – 447 с.
6. Лабутина, М. В. Физиология растений : учеб. пособие / М. В. Лабутина, Т. А. Маскаева, Н. Д. Чегодаева ; Мордов. гос. пед. ин-т. – Саранск, 2017. – 114 с.
7. Маскаева, Т. А. Молекулярная биология : учеб. пособие / Т. А. Маскаева, М. В. Лабутина, Н. Д. Чегодаева ; Мордов. гос. пед. ин-т. – Саранск, 2013. – 158 с.
8. Маскаева Т. А. Основы генетики : учеб. пособие / Т. А. Маскаева, М. В. Лабутина, Н. Д. Чегодаева; Мордов. гос. пед. ин-т. – Саранск, 2017. – 154 с.
9. Шубина, О. С. Анатомия и физиология : учеб. пособие / О. С. Шубина, Н. А. Мельникова, М. В. Лапшина ; Мордов. гос. пед. ин-т. – Саранск, 2014. – 117 с.
10. Андреева, Н. Д. Методика обучения экологии / Н. Д. Андреева, В. П. Соломин, Г. Д. Сидельникова. – М. : Академия, 2015. – 165 с.
11. Примерные программы по учебным предметам. Биология. 5–9 классы. – М. : Просвещение, 2015. – 54 с.
12. Якунчев, М. А. Методика преподавания биологии / М. А. Якунчев, И. Ф. Маркинов, А. Б. Ручин; под ред. М. А. Якунчева – М. : Академия, 2014. – 336 с.
13. Карташова, Н. С. Инновационное обучение биологии в общеобразовательных заведениях : учеб. пособие для студентов бакалавриата [Электронный ресурс] / Н. С. Карташова, Е. В. Кулицкая. – М.; Берлин : Директ-Медиа, 2016. – 86 с. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru>
14. Грандберг, И. И. Органическая химия [Текст] : учебник / И. И. Грандберг, Н. Л. Нам. – М. : Юрайт, 2013. – 608 с.
15. Глинка, Н. Л. Общая химия : учебник / Н. Л. Глинка. – М. : Юрайт, 2013. – 900 с.
16. Князев, Д. А. Неорганическая химия : учебник / Д. А. Князев, С. Н. Смартыгин. – М. : Юрайт, 2012. – 592 с.
17. Хаханина, Т. И. Аналитическая химия : учебник / Т. И. Хаханина, Н. Г. Никитина. – М. : Юрайт, 2012. – 278 с.

18. Жукова, Н. В. Основы органической химии : учеб. пособие / Н. В. Жукова, Е. А. Алямкина, С. А. Ямашкин ; Мордов. гос. пед. ин-т. – Саранск, 2012. – 353 с.

19. Комов, В. П. Биохимия : учебник / В. П. Комов, В. Н. Шведова ; под общ.ред. В. П. Комова. – М. : Юрайт, 2014. – 640 с.

20. Слостенин, В. А. Педагогика : учебник / В. А. Слостенин, И. Ф. Исаев, Е. Н. Шиянов ; под ред. В. А. Слостенина. – М. : Академия, 2012. – 608 с.

21. Общая методика обучения химии в школе / Р. Г. Иванова, Н. А. Городилова, Д. Ю. Добротин [и др.] ; под ред. Р. Г. Ивановой. – М. : Дрофа, 2008 – 319 с.

22. 3. Теория обучения : учеб. пособие / И. П. Андриади, С. Н. Ромашова, С. Ю. Темина [и др.] ; под ред. И. П. Андриади. – М. : Академия, 2010. – 336 с.

23. Тарасова, О. В. Методика обучения и воспитания химии: методические рекомендации к лабораторным занятиям / О. В. Тарасова, С. А. Ямашкин; Мордовский государственный педагогический институт. – Саранск, 2013. – 45 с.

24. Матвеева, Э. Ф. Методика преподавания химии (инновационный курс) : учебно-методич. пособие / Э. Ф. Матвеева. – Астрахань : Астраханский государственный университет, Издательский дом «Астраханский университет», 2015. – 208 с. – Режим доступа: <http://asu.edu.ru/>.

б) дополнительная литература:

1. Агаджанян, Н. А. Основы физиологии человека : учебник / Н. А. Агаджанян, И. Г. Власова, Н. В. Ермакова, В. И. Торшин; под ред. Н. А. Агаджаняна. В 2-х. т. – М. : РУДН, 2010. – 364 с.

2. Андрейчев, А. В. Млекопитающие Мордовии : учеб. пособие / А. В. Андрейчев, В. А. Кузнецов ; Мордов. гос. ун-т. – Саранск : Изд-во Мордов. ун-та, 2012. – 100 с.

3. Булухто, Н. П. Зоология беспозвоночных : учебно-методическое пособие [Электронный ресурс] / Н. П. Булухто, А. А. Короткова. – М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. – Режим доступа : <http://biblioclub.ru>.

4. Иваницкий, М. Ф. Анатомия человека : учебник / М. Ф. Иваницкий; под ред. Б. А. Никитюка, А. А. Гладышевой, Ф. В. Судзиловского. – М. : Человек, 2011. – 624 с.

5. Иглина, Н. Г. Гистология : учебник / Н. Г. Иглина. – М. : Академия, 2011. – 222 с.

6. Клунова, С. М. Биотехнология : учебник / С. М. Клунова, Т. А. Егорова, Е. А. Живухина. – М. : Академия, 2010. – 256 с.

7. Кузнецов, В. В. Физиология растений : учебник / В. В. Кузнецов, Г. А. Дмитриева. – М. : Высшая школа, 2006. – 742 с.

8. Лотова, Л. И. Ботаника : морфология и анатомия высших растений : учебник / Л. И. Лотова. – М. : Книжный дом «Либроком», 2010. – 512 с.
9. Маскаева, Т. А. Микробиология : учеб. пособие / Т. А. Маскаева, М. В. Лабутина, Н. Д. Чегодаева. – Саранск, Мордов. гос. пед. ин-т, 2011. – 112 с.
10. Медведев, С. С. Физиология растений : учебник / С. С. Медведев. – СПб. : БХВ-Петербург, 2013. – 496 с.
11. Нетрусов, А. И. Микробиология : учебник / А. И. Нетрусов, И. Б. Котова. – М. : Академия, 2012. – 379 с.
12. Сапин, М. Р. Анатомия и физиология человека (с возрастными особенностями детского организма) : учебник / М. Р. Сапин, В. И. Сивоглазов. – М. : Академия, 2013. – 383 с.
13. Северцов, А. С. Теория эволюции : учебник / А. С. Северцов. – М. : Владос, 2005. – 380 с.
14. Степановских, А. С. Общая экология : учебник [Электронный ресурс] / А. С. Степановских. – М. : Юнити-Дана, 2015. – 687 с. – URL: <http://biblioclub.ru>
15. Турицин, В. С. Зоология [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. С. Турицин ; Министерство сельского хозяйства РФ, Санкт-Петербургский государственный аграрный университет. – Санкт-Петербург : СПбГАУ, 2018. – Ч. 1. – 91 с. – Режим доступа : <http://biblioclub.ru>
16. Харламова, М. Н. Зоология наземных позвоночных в полевых условиях : учеб. пособие [Электронный ресурс] / М. Н. Харламова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Мурманский государственный гуманитарный университет. – Мурманск : ФГБОУ ВПО «Мурманский государственный гуманитарный университет», 2016. – 102 с. – Режим доступа : <http://biblioclub.ru>
17. Чегодаева, Н. Д. Биологические основы сельского хозяйства : учеб. пособие / Н. Д. Чегодаева, А. Ю. Горчакова, М. В. Лабутина, Т. А. Маскаева. – Саранск, Мордов. гос. пед. ин-т, 2011. – 124 с.
18. Яблоков, А. В. Эволюционное учение : учебник / А. В. Яблоков, А. Г. Юсуфов. – М. : Высшая школа, 2006. – 310 с.
19. Викторова, Л. П. Методолого-теоретические основы и методика развития экологической культуры в биологическом образовании школьников / Л. П. Викторова. – СПб. : Изд-во РГПУ, 2013. – 211 с.
20. Краевский, В. В. Содержание образования: вперед к прошлому / В. В. Краевский. – М. : Просвещение, 2001. – 85 с.
21. Кучменко, В. С. Оценка качества подготовки выпускников основной школы по биологии / В. С. Кучменко. – М. : Просвещение, 2016. – 98 с.
22. Марина, А. В. Школьное биологическое образование: проблемы и пути их решения / А. А. Марина, В. П. Соломин, П. В. Станкевич. – СПб. : Изд-во РГПУ, 2013. – 96 с.

23. Орлова, Л. Н. Теоретико-методологические основы преподавания биологии / Л. Н. Орлова. – Омск : Изд-во ОГПУ, 2014. – 165 с.
24. Семенцова, В. Н. Биология. Технологические карты уроков / В. Н. Семенцова. – М. : Просвещение, 2016. – 95 с.
25. Якунчев, М. А. Методика изучения регионального компонента на уроках химии в основной школе (на примере Республики Мордовия): учеб. пособие / М. А. Якунчев, И. Ф. Маркинов. – Саранск : изд-во Средневолжского математического общества, 2009. – 192 с.
26. Алямкина, Е. А. Биохимия и основы биорегуляции организмов. Часть I. Статическая биохимия : учеб. пособие / Е. А. Алямкина, Г. А. Солодовникова, С. А. Ямашкин; Мордов. гос. пед. ин-т – Саранск, 2007. – 52 с.
27. Алямкина, Е. А. Прикладная химия : учеб. пособие / Е. А. Алямкина ; Мордов. гос. пед. ин-т. – Саранск, 2010. – 103 с.
28. Жукова, Н. В. Аналитическая химия: лабораторный практикум / Н. В. Жукова, О. В. Позднякова ; Мордов. гос. пед. ин-т. – Саранск, 2015. – 155 с.
29. Жукова, Н. В. Лабораторный практикум по органическому и неорганическому синтезам : учебно-методич. пособие / Н. В. Жукова, О. А. Кошелева ; Мордов. гос. пед. ин-т. – Саранск, 2010. – 78 с.
30. Иванов, В. Г. Органическая химия : учеб. пособие / В. Г. Иванов, В. А. Горленко, О. Н. Гева. – М. : Академия, 2010. – 624 с.
31. Князев, Д. А. Неорганическая химия : учебник / Д. А. Князев, С. Н. Смарыгин. – М. : Юрайт, 2012. – 592 с.
32. Неорганическая химия. В 3 т. Т. 1 : Физико-химические основы неорганической химии : учебник / под ред. Ю. Д. Третьякова. – М. : Академия, 2004. – 240 с.
33. Неорганическая химия. В 3 т. Т. 2. Химия непереходных элементов : учебник / под ред. Ю. Д. Третьякова. – М. : Академия, 2004. – 368 с.
34. Неорганическая химия. В 3 т. Т. 3. Химия переходных элементов. Кн. 1 : учебник / под ред. Ю. Д. Третьякова. – М. : Академия, 2007. – 352 с.
35. Солодовникова, Г. А. Биохимия и основы биорегуляции организмов. Часть II. Динамическая биохимия : учеб. пособие / Г. А. Солодовникова, Е. А. Алямкина, С. А. Ямашкин; Мордов. гос. пед. ин-т. – Саранск, 2007. – 76 с.
36. Хаханина, Т. И. Химия окружающей среды : учебник / Т. И. Хаханина, Н. Г. Никитина, Л. С. Суханова. – М. : Юрайт, 2013. – 215 с.
37. Щукин, Е. Д. Коллоидная химия : учебник / Е. Д. Щукин, А. В. Перцов, Е. А. Амелина. – М. : Юрайт, 2013. – 444 с.
38. Практикум по методике обучения химии в средней школе / П. И. Беспалов, Т. А. Боровских, М. Д. Трухина, Г. М. Чернобельская. – М. : Дрофа, 2007. – 222 с.
39. Современные технологии в процессе преподавания химии: Развивающее обучение, проблемное обучение, проектное обучение,

кооперация в обучении, компьютерные технологии / Авт.-сост. С. В. Дендебер, О. В. Ключникова. – М. : Знания, 2008. – 112 с.

40. Современный урок химии. Технологии, приемы, разработки учебных занятий / И. В. Маркина – Ярославль : Академия развития, 2008. – 288 с.

41. Региональный компонент школьной биологии, валеологии, химии: сб. научно-методических работ / Под ред. А. И. Шуракова, Н. П. Горбунова. – Пермь : Пермс. гос. пед. ун-т, 2008. – 160 с.

42. Чернобелская, Г. М. Методика обучения химии в средней школе : учебник / Г. М. Чернобелская. – М., 2000. — 336 с.

5. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. <http://alleng.ru/edu/educ.htm> – Образовательные ресурсы Интернета - школьникам и студентам.

2. <http://edu.ru> – Федеральный портал «Российской образование».

3. <http://school-collection.edu.ru> – Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

4. Электронная библиотека химического факультета МГУ [Электронный ресурс]. Монографии и аналитические обзоры, электронные версии около 20 журналов по химии, в том числе такого популярного среди учителей химии журнала, как «Химия и жизнь», электронные версии учебников и задачников. – Режим доступа: <http://www.chem.msu.su:8081/rus/elbibch>

5. Электронный справочник по химии [Электронный ресурс] На сайте в открытом доступе размещены справочные таблицы по химии. – Режим доступа :<http://www.chemport.ru/data/>.

6. База знаний по биологии человека [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://humbio.ru/>

6 Порядок проведения государственной итоговой аттестации

Порядок и процедура государственного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы определен Положением о государственной итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования в ФГБОУ ВО «Мордовский государственный педагогический институт им. М. Е. Евсевьева», Положением о выпускной квалификационной работе бакалавра в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении «Мордовский государственный педагогический имени М. Е. Евсевьева».

Для проведения государственной итоговой аттестации и проведения апелляций по результатам государственной итоговой аттестации создаются

государственные экзаменационные комиссии (далее – ГЭК) и апелляционные комиссии.

За 30 календарных дней до дня проведения первого государственного аттестационного испытания приказом ректора утверждается расписание, в котором указываются даты, время и место проведения государственных аттестационных испытаний и предэкзаменационных консультаций. При формировании расписания устанавливается перерыв между государственными аттестационными испытаниями продолжительностью не менее 7 календарных дней. Расписание доводится до сведения обучающихся, председателя, членов ГЭК и апелляционных комиссий, секретарей ГЭК, руководителей и консультантов ВКР.

ГИА проводится на базе Института. В случае выполнения ВКР при участии работодателей могут быть организованы выездные заседания государственной экзаменационной комиссии.

При проведении ГИА с применением дистанционных образовательных технологий обеспечивается соблюдение следующих общих требований: идентификация личности обучающихся; наличие специально оснащенного помещения для обучающихся с помощниками из числа технического персонала и профессорско-преподавательского состава; наличие скан-копий экзаменационных билетов. Идентификация личности обучающихся устанавливается на основе документа, удостоверяющего личность (паспорт, студенческий билет).

Перед началом аттестационного испытания, обучающийся обязан представиться государственной экзаменационной комиссии (назвать фамилию, имя, отчество) и показать страницы документа, удостоверяющего его личность (паспорт, студенческий билет), где указаны фамилия, имя, отчество и фотография.

Личность обучающегося устанавливается посредством визуального сопоставления членами ГЭК обучающегося с фотографией и данными в документе, удостоверяющем личность (паспорт, студенческий билет). После процедуры идентификации личности обучающегося, он допускается государственной экзаменационной комиссией к аттестационному испытанию.

Программа ГИА утверждается научно-методическим советом Института. До сведения обучающихся программа ГИА доводится не позднее, чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

6.1 Порядок проведения государственного экзамена

ГИА начинается с проведения государственного экзамена. Государственный экзамен по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) профили Биология. Химия является квалификационным и предназначен для

определения теоретической и практической подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач, установленных ФГОС ВО.

Экзаменационные материалы представляют собой перечень комплексных заданий для проверки готовности выпускников к решению профессиональных задач; являются компетентностно-ориентированными, профессионально направленными, проблемными, носят деятельностный характер, предполагают наличие рефлексивных действий. Задания формулируются в виде задач, упражнений, кейсов, проектов.

Структура билета.

Экзаменационный билет состоит из двух вопросов:

1. Практико-ориентированное задание по дисциплинам «Биология» и «Методика обучения биологии»
2. Практико-ориентированное задание по дисциплинам «Химия» и «Методика обучения химии».

Перечень методических материалов, нормативно-правовых актов, информационных и справочных систем, разрешенных к использованию выпускниками на государственном экзамене, утверждается ректором, не позднее, чем за 6 месяцев до начала государственных итоговых испытаний.

На подготовку к ответу аттестуемому отводится не менее 40 минут.

Государственный экзамен проводится на открытом заседании ГЭК с участием не менее двух третей ее состава. Аттестуемый на каждый вопрос (задание) отвечает перед всей комиссией. Время на ответ – 30 минут, включая беседу по дополнительным вопросам.

В каждом экзаменационном билете в равных долях представлены теоретические и практические вопросы по четырем областям подготовки – биологии и методики обучения биологии, химия и методики обучения химии. Оценка выставляется общая. Замена экзаменационных билетов не допускается. Использование электронных источников информации, средств связи и сети Интернет во время проведения государственного экзамена не допускается.

Каждый экзаменационный вопрос имеет практическое задание, выполнение которого предполагает демонстрацию студентом умений использовать теоретические знания в профессиональной деятельности. Демонстрация выполнения данных заданий предполагает использование специального оборудования (биологического и химического оборудования и реактивов). Студент вправе при подготовке к экзамену использовать демонстрационными наглядными пособиями, справочниками, нормативными документами, регламентирующими образовательную деятельность. При ответе студент может использовать мультимедийное оборудование.

Студент вправе отвечать на вопросы экзаменационного билета без подготовки. Ответ студента на все вопросы билета государственного экзамена производится устно в форме выступления перед экзаменационной комиссией в течение 30 минут.

6.2 Порядок защиты выпускной квалификационной работы

Защита выпускных квалификационных работ является заключительным этапом проведения государственных аттестационных испытаний.

Вид выпускной квалификационной работы – бакалаврская работа.

Защита ВКР проводится на открытом заседании ГЭК с участием не менее двух третей ее состава. В процессе защиты ВКР члены ГЭК должны быть ознакомлены с отзывом руководителя на выпускную квалификационную работу.

Председатель ГЭК или его заместитель после открытия заседания объявляет о защите ВКР, сообщает название работы, фамилии научного руководителя и рецензента и предоставляет слово выпускнику. Обучающийся делает краткое сообщение (продолжительностью, как правило, 10-15 минут), в котором в сжатой форме обосновывает актуальность темы исследования, ее цели и задачи, излагает основное содержание работы по разделам, полученные результаты и выводы, определяет теоретическую и практическую значимость работы.

По окончании сообщения обучающийся отвечает на вопросы. Вопросы могут задавать как члены комиссии, так и присутствующие на защите. Затем председатель ГЭК или его заместитель зачитывает отзыв и рецензию, после чего выпускнику дается время для ответов на замечания, сделанные в рецензии. Продолжительность защиты составляет до 25 минут.

Результаты защиты обсуждаются на закрытом заседании ГЭК и оцениваются простым большинством голосов членов комиссии. При равном числе голосов мнение председателя является решающим.

При этом комиссией учитывается оценка рецензентом выпускной квалификационной работы, а также могут быть приняты во внимание публикации и авторские свидетельства выпускника, отзывы авторитетных компетентных практических работников системы образования и научных учреждений по тематике исследования.

ГЭК на основе специального решения вправе рекомендовать выпускные квалификационные работы к публикации (полностью или частично), внедрению их результатов в учебный процесс и т. д.

После защиты ВКР размещаются в электронной библиотеке Института согласно «Регламенту о передаче выпускных квалификационных работ в библиотеку ФГБОУ ВО «Мордовский государственный педагогический институт имени М. Е. Евсевьева», в течение 10 дней после защиты.

Билеты к государственному экзамену

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Мордовский государственный педагогический институт
имени М. Е. Евсевьева

Утверждаю

Ректор _____

Направление подготовки 44.03.05

Педагогическое образование

Профиль Биология. Химия

Государственный экзамен

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № __

1. Представьте в целостном виде знания об общем плане строения клетки, ее химическом составе, организации и функциях. Назовите и дайте краткие характеристики методов, с помощью которых ученые-цитологи изучают клетки и протекающие в них процессы? Приготовьте микропрепарат чешуи кожицы лука и с соблюдением правил работы с микроскопом предложите один из вариантов лабораторной работы с учащимися общеобразовательной школы.
2. Дайте характеристику периодической системе химических элементов, опишите структуру периодической системы и ее связь с электронной структурой атомов. Предложите формы контроля результатов обучения по данной теме. Приведите пример заданий по теме «Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» для проведения промежуточного контроля знаний.

«__» _____ 20__ г.

Зав. кафедрой _____