



Составители: д.п.н., профессор, профессор кафедры педагогики высшей школы и информационных образовательных технологий Морозова О.П.

Программа ГИА составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры) (приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 22.02.2018 г. №126).

Обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры педагогики высшей школы и информационных образовательных технологий

«23» июня 2020 г., протокол №10.

Заведующий кафедрой ПВШИИОТ  (Морозова О.П.)

Программа ГИА составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО \_\_\_\_\_ (указать реквизиты) с учетом рекомендаций ПООП по ОПОП \_\_\_\_\_ (указать реквизиты).

Обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры педагогики высшей школы и информационных образовательных технологий

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г., протокол № \_\_\_\_.

Заведующий кафедрой ПВШИИОТ \_\_\_\_\_ (Морозова О.П.)

Программа ГИА составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО \_\_\_\_\_ (указать реквизиты) с учетом рекомендаций ПООП по ОПОП \_\_\_\_\_ (указать реквизиты).

Обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры педагогики высшей школы и информационных образовательных технологий

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г., протокол № \_\_\_\_.

Заведующий кафедрой ПВШИИОТ \_\_\_\_\_ (Морозова О.П.)

Программа ГИА составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО \_\_\_\_\_ (указать реквизиты) с учетом рекомендаций ПООП по ОПОП \_\_\_\_\_ (указать реквизиты).

Обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры педагогики высшей школы и информационных образовательных технологий

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г., протокол № \_\_\_\_.

Заведующий кафедрой ПВШИИОТ \_\_\_\_\_ (Морозова О.П.)

---

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям ФГОС по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (уровень бакалавриата) (приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 22.02.2018г. №125), профессионального стандарта 01.001 «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего образования) (воспитатель, учитель) и ОПОП по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профиль «Биология/Химия», разработанной Институтом педагогического образования АлтГУ.

1.2. Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профиль «Биология/Химия» включает:

- а) государственный экзамен;
- б) защиту выпускной квалификационной работы.

1.3. Область профессиональной деятельности выпускников в области профессиональной деятельности: 01 Образование и наука (в сфере основного общего, среднего общего образования).

1.4. Типы задач профессиональной деятельности выпускников по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профиль «Биология/Химия»:

- а) педагогический;
- б) методический;
- в) проектный.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОПОП

### 2.1. Требования к результатам освоения ОПОП, проверяемые в ходе государственного экзамена

#### 2.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции (УК)	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
Системное и критическое мышление	УК – 1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знает основные теоретико-методологические положения системного подхода как научной и философской категории. УК-1.2. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов. УК-1.3. Сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений. УК-1.4. Анализирует информацию и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки
Разработка и реализация проектов	УК – 2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Знает основные законодательные и нормативно-правовые документы, основные этические ограничения, принятые в обществе, основные понятия, методы выработки принятия и обоснования решений задач в рамках поставленной цели, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, методы выбора оптимального решения задач. УК-2.2. Формулирует перечень взаимосвязанных задач, обеспечивающих достижение поставленной цели, в том числе с использованием сервисных возможностей соответствующих информационных (справочных правовых) систем. УК-2.3. Определяет ожидаемые результаты решения задач и разрабатывает различные виды планов по реализации проектов учетом действующих правовых норм, имеющих-

		<p>ся ресурсов и ограничений, осуществлять поиск оптимальных способов решения поставленных задач, с учетом действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.</p> <p>УК-2.4. Проектирует решение задачи, выбирая оптимальный способ ее решения, оценивая вероятные риски и ограничения в выборе решения поставленных задач.</p>
<b>Командная работа и лидерство</b>	<p>УК – 3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>УК-3.1. Знает концепции, принципы и методы построения эффективной работы в команде с учетом правовых и этических принципов и норм социального взаимодействия, существенные характеристики и типологию лидерства.</p> <p>УК-3.2. Участвует в обмене информацией, знаниями и опытом в интересах выполнения командной задачи, презентуя профессиональные задачи.</p> <p>УК-3.3. Владеет способами самодиагностики определения своего ролевого статуса в команде, приемами эффективного социального взаимодействия и способами их правовой и этической оценки, коммуникативными навыками.</p>
<b>Коммуникация</b>	<p>УК – 4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>УК-4.1. Знает нормативные, коммуникативные, этические аспекты устной и письменной речи; особенности современных коммуникативно-прагматических правил и этики речевого общения.</p> <p>УК-4.2. Проводит анализ конкретной речевой ситуации; оценивая степень эффективности общения и определяя причины коммуникативных удач и неудач, выявляя и устраняя собственные речевые ошибки.</p> <p>УК-4.3. Создает устные и письменные высказывания, учитывая коммуникативные качества речи.</p> <p>УК 4.3. Владеет устными и письменными речевыми жанрами; принципами создания текстов разных функционально-смысловых типов; общими правилами оформления документов различных типов; письменным аргументированным изложением собственной точки зрения.</p>
<b>Межкультурное взаимодействие</b>	<p>УК – 5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>УК-5.1. Знает основные подходы к изучению культурных явлений; многообразие культур и цивилизаций в их взаимодействии во временной ретроспективе, формы межкультурного взаимодействия; особенности и этапы развития духовной и материальной культуры народов мира.</p> <p>УК-5.2. Применяет знания особенностей межкультурного взаимодействия в практической деятельности; критически осмысливает и формирует собственную позицию по отношению к явлениям современной жизни с учетом их культурно-исторической обусловленности.</p> <p>УК-5.3. Владеет нормами взаимодействия и толерантного поведения в условиях культурного, религиозного, этнического, социального многообразия современного общества.</p> <p>УК-5.4. Владеет приемами презентации результатов собственных теоретических изысканий в области межкультурного взаимодействия.</p>
<b>Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)</b>	<p>УК – 6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>УК-6.1. Знает закономерности становления и развития личности; механизмы, принципы и закономерности процессов самоорганизации, самообразования и саморазвития; теорию тайм-менеджмента.</p> <p>УК-6.2. Умеет определять свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные и др.) для успешного выполнения порученной работы, ставить цели и устанавливать приоритеты собственного профессионально-</p>

		<p>карьерного развития с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществлять самоанализ и рефлексию собственного жизненного и профессионального пути.</p> <p>УК-6.3. Владеет методиками саморегуляции эмоционально- психологических состояний в различных условиях деятельности, приемами самооценки уровня развития своих индивидуально-психологических особенностей; технологиями проектирования профессионально-карьерного развития; способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности.</p> <p>УК-6.4. Применяет разнообразные способы, приемы техники самообразования и самовоспитания на основе принципов образования в течение всей жизни.</p>
	<p>УК – 7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>УК-7.1. Демонстрирует знания основ физической культуры и здорового образа жизни; применяет умения и навыки в работе с дистанционными образовательными технологиями.</p> <p>УК-7.2. Применяет методику оценки уровня здоровья; выстраивает индивидуальную программу сохранения и укрепления здоровья с учетом индивидуально-типологических особенностей организма.</p> <p>УК-7.3. Анализирует источники информации, сопоставляет разные точки зрения, формирует общее представление по определенной теме.</p> <p>УК-7.4. Демонстрирует систему практических умений и навыков при выполнении техники двигательных действий в различных видах спорта.</p> <p>УК-7.5. Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p>
<p><b>Безопасность жизнедеятельности</b></p>	<p>УК – 8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций</p>	<p>УК-8.1. Знает терминологию, предмет безопасности жизнедеятельности личности, общества и государства, источники, причины их возникновения, детерминизм опасностей; методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; сущность и содержание чрезвычайных ситуаций, их классификацию, поражающие факторы чрезвычайных ситуаций; основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и способы применения современных средств поражения, основные меры по ликвидации их последствий; технику безопасности и правила пожарной безопасности.</p> <p>УК-8.2. Способен разрабатывать алгоритм безопасного поведения при опасных ситуациях природного, техногенного и пр. характера; использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.</p> <p>УК-8.3. Имеет опыт использования основных средств индивидуальной и коллективной защиты для сохранения жизни и здоровья граждан; планирования обеспечения безопасности в конкретных техногенных авариях и чрезвычайных ситуациях; оказания первой помощи пострадавшим в условиях опасных и чрезвычайных ситуаций.</p>

2.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

<b>Категория (группа) общепрофессиональных компетенций</b>	<b>Код и наименование общепрофессиональных компетенций (ОПК)</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции</b>
Правовые и этические основы профессиональной деятельности	ОПК-1. Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики	ОПК-1.1. Понимает и объясняет сущность приоритетных направлений развития образовательной системы Российской Федерации, законов и иных нормативно-правовых актов, регламентирующих образовательную деятельность в Российской Федерации, нормативных документов по вопросам обучения и воспитания детей и молодежи, федеральных государственных образовательных стандартов дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего, среднего профессионального образования, профессионального обучения, законодательства о правах ребенка, трудового законодательства. ОПК-1.2. Применяет в своей деятельности основные нормативно-правовые акты в сфере образования и нормы профессиональной этики, обеспечивает конфиденциальность сведений о субъектах образовательных отношений, полученных в процессе профессиональной деятельности.
Разработка основных и дополнительных образовательных программ	ОПК-2. Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)	ОПК-2.1. Разрабатывает программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программы дополнительного образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования. ОПК-2.2. Проектирует индивидуальные образовательные маршруты освоения программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программ дополнительного образования в соответствии с образовательными потребностями обучающихся. ОПК-2.3. Осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных, используемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов
Совместная и индивидуальная учебная и воспитательная деятельность обучающихся	ОПК-3. Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных	ОПК-3.1. Проектирует диагностируемые цели (требования к результатам) совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов. ОПК-3.2. Использует педагогически обоснованные содержание, формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся.

	образовательных стандартов	<p>ОПК-3.3. Формирует позитивный психологический климат в группе и условия для доброжелательных отношений между обучающимися с учетом их принадлежности к разным этнокультурным, религиозным общностям и социальным слоям, а также различных (в том числе ограниченных) возможностей здоровья. ОПК-3.4. Управляет учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, оказывает помощь и поддержку в организации деятельности ученических органов самоуправления.</p> <p>ОПК-3.5. Осуществляет педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся</p>
Построение воспитывающей образовательной среды	ОПК-4. Способен осуществлять духовно-нравственное воспитание обучающихся на основе базовых национальных ценностей	<p>ОПК-4.1. Демонстрирует знание духовно-нравственных ценностей личности и модели нравственного поведения в профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-4.2. Демонстрирует способность к формированию у обучающихся гражданской позиции, толерантности и навыков поведения в изменяющейся поликультурной среде, способности к труду и жизни в условиях современного мира, культуры здорового и безопасного образа жизни.</p>
Контроль и оценка формирования результатов образования	ОПК-5. Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении	<p>ОПК-5.1. Осуществляет выбор содержания, методов, приемов организации контроля и оценки, в том числе ИКТ, в соответствии с установленными требованиями к образовательным результатам обучающихся.</p> <p>ОПК-5.2. Обеспечивает объективность и достоверность оценки образовательных результатов обучающихся.</p> <p>ОПК-5.3. Выявляет и корректирует трудности в обучении, разрабатывает предложения по совершенствованию образовательного процесса.</p>
Психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности	ОПК-6. Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями	<p>ОПК-6.1. Осуществляет отбор и применяет психолого-педагогические технологии (в том числе инклюзивные) с учетом различного контингента обучающихся.</p> <p>ОПК-6.2. Применяет специальные технологии и методы, позволяющие проводить коррекционно-развивающую работу, формировать систему регуляции поведения и деятельности обучающихся.</p> <p>ОПК-6.3. Проектирует индивидуальные образовательные маршруты в соответствии с образовательными потребностями детей и особенностями их развития.</p>
Взаимодействие с участниками образовательных отношений	ОПК-7.Способен взаимодействовать с участниками образовательных	ОПК-7.1. Взаимодействует с родителями (законными представителями) обучающихся с учетом требований нормативно-правовых актов в сфере образования и индивидуальной

	отношений в рамках реализации образовательных программ	ситуации обучения, воспитания, развития обучающегося. ОПК-7.2. Взаимодействует со специалистами в рамках психолого-медико-педагогического консилиума. ОПК-7.3. Взаимодействует с представителями организаций образования, социальной и духовной сферы, СМИ, бизнес-сообществ и др.
Научные основы педагогической деятельности	ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	ОПК-8.1. Применяет методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний. ОПК-8.2. Проектирует и осуществляет учебно-воспитательный процесс с опорой на знания основных закономерностей возрастного развития когнитивной и личностной сфер обучающихся, научно-обоснованных закономерностей организации образовательного процесса.

2.1.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения в выбранных типах задач профессиональной деятельности выпускников

Типы задач профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции (ПК)	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
педагогический	ПК-1. Способен осуществлять обучение биологии, химии в образовательных организациях основного общего, среднего общего образования	ПК-1.1. владеет формами и методами обучения, в том числе выходящими за рамки учебных занятий: проектная деятельность, лабораторные эксперименты, полевая практика и т.п.; ПК-1.2. объективно оценивает знания обучающихся на основе тестирования и других методов контроля в соответствии с реальными учебными возможностями детей;
	ПК-2. Способен осуществлять целенаправленную воспитательную деятельность	ПК-2.1. демонстрирует алгоритм постановки воспитательных целей, проектирования воспитательной деятельности и методов ее реализации с учетом требований ФГОС; ПК-2.2. демонстрирует способы организации и оценки различных видов деятельности ребенка (учебной, игровой, трудовой, спортивной, художественной и т.д.), методы и формы организации коллективных творческих дел, экскурсий, походов, экспедиций и других мероприятий (по выбору); ПК-2.3. управляет учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, мотивируя их учебно-познавательную деятельность; ПК-2.4. находит ценностный аспект учебного знания и информации в области биологии и химии, обеспечивает его понимание и переживание обучающимися.
	ПК-3. Способен осуществлять развивающую деятельность в	ПК-3.1. владеет профессиональной установкой на оказание помощи любому ребенку вне зависимости от его реальных учебных возможностей, особенностей в поведении,



	образовательном процессе	состояния психического и физического здоровья; ПК-3.2. разрабатывает и реализует индивидуальные образовательные маршруты, индивидуальные программы развития и индивидуально-ориентированные образовательные программы с учетом личностных и возрастных особенностей обучающихся.
проектный	ПК-4. Способен организовывать педагогическую деятельность по проектированию программ основного и среднего общего образования в области биологии и химии	ПК-4.1. разрабатывает рабочие программы по биологии и химии на основе примерных основных общеобразовательных программ.
методический	ПК-5. Способен осуществлять педагогическую деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования в области биологии и химии	ПК-5.1. применяет основные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы; ПК-5.2. планирует и осуществляет учебный процесс по биологии и химии в соответствии с основными общеобразовательными программами; ПК-5.3. проводит учебные занятия по биологии и химии, опираясь на достижения в области педагогической и педагогической наук, возрастной физиологии и школьной гигиены, а также современных информационных технологий и методик обучения; ПК-5.4. организует самостоятельную деятельность обучающихся, в том числе исследовательскую, в области биологии и химии.

## 2.2. Требования к результатам освоения ОПОП, проверяемые в ходе защиты ВКР

### 2.2.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции (УК)	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
<b>Системное и критическое мышление</b>	УК – 1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знает основные теоретико-методологические положения системного подхода как научной и философской категории. УК-1.2. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов. УК-1.3. Сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений. УК-1.4. Анализирует информацию и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки
<b>Разработка и реализация проектов</b>	УК – 2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых	УК-2.1. Знает основные законодательные и нормативно-правовые документы, основные этические ограничения, принятые в обществе, основные понятия, методы выработки принятия и обоснования решений задач в рамках поставленной цели, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, методы выбора оптимального решения задач. УК-2.2. Формулирует перечень взаимосвязанных задач,

	норм, имеющихся ресурсов и ограничений	обеспечивающих достижение поставленной цели, в том числе с использованием сервисных возможностей соответствующих информационных (справочных правовых) систем. УК-2.3. Определяет ожидаемые результаты решения задач и разрабатывает различные виды планов по реализации проектов учетом действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, осуществлять поиск оптимальных способов решения поставленных задач, с учетом действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. УК-2.4. Проектирует решение задачи, выбирая оптимальный способ ее решения, оценивая вероятные риски и ограничения в выборе решения поставленных задач.
<b>Командная работа и лидерство</b>	УК – 3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Знает концепции, принципы и методы построения эффективной работы в команде с учетом правовых и этических принципов и норм социального взаимодействия, существенные характеристики и типологию лидерства. УК-3.2. Участвует в обмене информацией, знаниями и опытом в интересах выполнения командного задачи, презентуя профессиональные задачи. УК-3.3. Владеет способами самодиагностики определения своего ролевого статуса в команде, приемами эффективного социального взаимодействия и способами их правовой и этической оценки, коммуникативными навыками.
<b>Коммуникация</b>	УК – 4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Знает нормативные, коммуникативные, этические аспекты устной и письменной речи; особенности современных коммуникативно-прагматических правил и этики речевого общения. УК-4.2. Проводит анализ конкретной речевой ситуации; оценивая степень эффективности общения и определяя причины коммуникативных удач и неудач, выявляя и устраняя собственные речевые ошибки. УК-4.3. Создает устные и письменные высказывания, учитывая коммуникативные качества речи. УК 4.3. Владеет устными и письменными речевыми жанрами; принципами создания текстов разных функционально-смысловых типов; общими правилами оформления документов различных типов; письменным аргументированным изложением собственной точки зрения.
<b>Межкультурное взаимодействие</b>	УК – 5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Знает основные подходы к изучению культурных явлений; многообразие культур и цивилизаций в их взаимодействии во временной ретроспективе, формы межкультурного взаимодействия; особенности и этапы развития духовной и материальной культуры народов мира. УК-5.2. Применяет знания особенностей межкультурного взаимодействия в практической деятельности; критически осмысливает и формирует собственную позицию по отношению к явлениям современной жизни с учетом их культурно-исторической обусловленности. УК-5.3. Владеет нормами взаимодействия и толерантного поведения в условиях культурного, религиозного, этнического, социального многообразия современного общества. УК-5.4. Владеет приемами презентации результатов собственных теоретических изысканий в области межкультурного взаимодействия.
<b>Самоорганизация и саморазвитие (в том</b>	УК – 6. Способен управлять своим	УК-6.1. Знает закономерности становления и развития личности; механизмы, принципы и закономерности процессов

<p><b>числе здоровьесбережение)</b></p>	<p>временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>самоорганизации, самообразования и саморазвития; теорию тайм-менеджмента.  УК-6.2. Умеет определять свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные и др.) для успешного выполнения порученной работы, ставить цели и устанавливать приоритеты собственного профессионально-карьерного развития с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществлять самоанализ и рефлекссию собственного жизненного и профессионального пути.  УК-6.3. Владеет методиками саморегуляции эмоционально-психологических состояний в различных условиях деятельности, приемами самооценки уровня развития своих индивидуально-психологических особенностей; технологиями проектирования профессионально-карьерного развития; способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности.  УК-6.4. Применяет разнообразные способы, приемы техники самообразования и самовоспитания на основе принципов образования в течение всей жизни.</p>
	<p>УК – 7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>УК-7.1. Демонстрирует знания основ физической культуры и здорового образа жизни; применяет умения и навыки в работе с дистанционными образовательными технологиями.  УК-7.2. Применяет методику оценки уровня здоровья; выстраивает индивидуальную программу сохранения и укрепления здоровья с учетом индивидуально-типологических особенностей организма.  УК-7.3. Анализирует источники информации, сопоставляет разные точки зрения, формирует общее представление по определенной теме.  УК-7.4. Демонстрирует систему практических умений и навыков при выполнении техники двигательных действий в различных видах спорта.  УК-7.5. Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p>
<p><b>Безопасность жизнедеятельности</b></p>	<p>УК – 8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций</p>	<p>УК-8.1. Знает терминологию, предмет безопасности жизнедеятельности личности, общества и государства, источники, причины их возникновения, детерминизм опасностей; методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; сущность и содержание чрезвычайных ситуаций, их классификацию, поражающие факторы чрезвычайных ситуаций; основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и способы применения современных средств поражения, основные меры по ликвидации их последствий; технику безопасности и правила пожарной безопасности.  УК-8.2. Способен разрабатывать алгоритм безопасного поведения при опасных ситуациях природного, техногенного и пр. характера; использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.  УК-8.3. Имеет опыт использования основных средств индивидуальной и коллективной защиты для сохранения жизни и здоровья граждан; планирования обеспечения безопасности в конкретных техногенных авариях и чрезвычайных ситуациях.</p>

		чайных ситуациях; оказания первой помощи пострадавшим в условиях опасных и чрезвычайных ситуаций.
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------

### 2.2.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

<b>Категория (группа) общепрофессиональных компетенций</b>	<b>Код и наименование общепрофессиональных компетенций (ОПК)</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции</b>
Правовые и этические основы профессиональной деятельности	ОПК-1. Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики	ОПК-1.1. Понимает и объясняет сущность приоритетных направлений развития образовательной системы Российской Федерации, законов и иных нормативно-правовых актов, регламентирующих образовательную деятельность в Российской Федерации, нормативных документов по вопросам обучения и воспитания детей и молодежи, федеральных государственных образовательных стандартов дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего, среднего профессионального образования, профессионального обучения, законодательства о правах ребенка, трудового законодательства. ОПК-1.2. Применяет в своей деятельности основные нормативно-правовые акты в сфере образования и нормы профессиональной этики, обеспечивает конфиденциальность сведений о субъектах образовательных отношений, полученных в процессе профессиональной деятельности.
Разработка основных и дополнительных образовательных программ	ОПК-2. Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)	ОПК-2.1. Разрабатывает программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программы дополнительного образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования. ОПК-2.2. Проектирует индивидуальные образовательные маршруты освоения программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программ дополнительного образования в соответствии с образовательными потребностями обучающихся. ОПК-2.3. Осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных, используемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов
Совместная и индивидуальная учебная и воспитательная деятельность обучающихся	ОПК-3. Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в	ОПК-3.1. Проектирует диагностируемые цели (требования к результатам) совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов. ОПК-3.2. Использует педагогически обоснованные содержание, формы, методы и

	соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов	приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся. ОПК-3.3. Формирует позитивный психологический климат в группе и условия для доброжелательных отношений между обучающимися с учетом их принадлежности к разным этнокультурным, религиозным общностям и социальным слоям, а также различных (в том числе ограниченных) возможностей здоровья. ОПК-3.4. Управляет учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, оказывает помощь и поддержку в организации деятельности ученических органов самоуправления. ОПК-3.5. Осуществляет педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся
Построение воспитывающей образовательной среды	ОПК-4. Способен осуществлять духовно-нравственное воспитание обучающихся на основе базовых национальных ценностей	ОПК-4.1. Демонстрирует знание духовно-нравственных ценностей личности и модели нравственного поведения в профессиональной деятельности. ОПК-4.2. Демонстрирует способность к формированию у обучающихся гражданской позиции, толерантности и навыков поведения в изменяющейся поликультурной среде, способности к труду и жизни в условиях современного мира, культуры здорового и безопасного образа жизни.
Контроль и оценка формирования результатов образования	ОПК-5. Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении	ОПК-5.1. Осуществляет выбор содержания, методов, приемов организации контроля и оценки, в том числе ИКТ, в соответствии с установленными требованиями к образовательным результатам обучающихся. ОПК-5.2. Обеспечивает объективность и достоверность оценки образовательных результатов обучающихся. ОПК-5.3. Выявляет и корректирует трудности в обучении, разрабатывает предложения по совершенствованию образовательного процесса.
Психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности	ОПК-6. Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями	ОПК-6.1. Осуществляет отбор и применяет психолого-педагогические технологии (в том числе инклюзивные) с учетом различного контингента обучающихся. ОПК-6.2. Применяет специальные технологии и методы, позволяющие проводить коррекционно-развивающую работу, формировать систему регуляции поведения и деятельности обучающихся. ОПК-6.3. Проектирует индивидуальные образовательные маршруты в соответствии с образовательными потребностями детей и особенностями их развития.
Взаимодействие с	ОПК-7.Способен	ОПК-7.1. Взаимодействует с родителями

участниками образовательных отношений	взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ	(законными представителями) обучающихся с учетом требований нормативно-правовых актов в сфере образования и индивидуальной ситуации обучения, воспитания, развития обучающегося. ОПК-7.2. Взаимодействует со специалистами в рамках психолого-медико-педагогического консилиума. ОПК-7.3. Взаимодействует с представителями организаций образования, социальной и духовной сферы, СМИ, бизнес-сообществ и др.
Научные основы педагогической деятельности	ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	ОПК-8.1. Применяет методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний. ОПК-8.2. Проектирует и осуществляет учебно-воспитательный процесс с опорой на знания основных закономерностей возрастного развития когнитивной и личностной сфер обучающихся, научно-обоснованных закономерностей организации образовательного процесса.

2.2.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения в выбранных типах задач профессиональной деятельности выпускников

Типы задач профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции (ПК)	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
педагогический	ПК-1. Способен осуществлять обучение биологии, химии в образовательных организациях основного общего, среднего общего образования	ПК-1.1. Владеет формами и методами обучения, в том числе выходящими за рамки учебных занятий: проектная деятельность, лабораторные эксперименты, полевая практика и т.п.; ПК-1.2. Объективно оценивает знания обучающихся на основе тестирования и других методов контроля в соответствии с реальными учебными возможностями детей;
	ПК-2. Способен осуществлять целенаправленную воспитательную деятельность	ПК-2.1. Демонстрирует алгоритм постановки воспитательных целей, проектирования воспитательной деятельности и методов ее реализации с учетом требований ФГОС; ПК-2.2. Демонстрирует способы организации и оценки различных видов деятельности ребенка (учебной, игровой, трудовой, спортивной, художественной и т.д.), методы и формы организации коллективных творческих дел, экскурсий, походов, экспедиций и других мероприятий (по выбору); ПК-2.3. Управляет учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, мотивируя их учебно-познавательную деятельность; ПК-2.4. Находит ценностный аспект учебного знания и информации в области биологии и химии, обеспечивает его понимание и переживание обучающимися.
	ПК-3. Способен	ПК-3.1. Владеет профессиональной установкой на

	осуществлять развивающую деятельность в образовательном процессе	оказание помощи любому ребенку вне зависимости от его реальных учебных возможностей, особенностей в поведении, состояния психического и физического здоровья; ПК-3.2. Разрабатывает и реализует индивидуальные образовательные маршруты, индивидуальные программы развития и индивидуально-ориентированные образовательные программы с учетом личностных и возрастных особенностей обучающихся.
проектный	ПК-4. Способен организовывать педагогическую деятельность по проектированию программ основного и среднего общего образования в области биологии и химии	ПК-4.1. Разрабатывает рабочие программы по биологии и химии на основе примерных основных общеобразовательных программ.
методический	ПК-5. Способен осуществлять педагогическую деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования в области биологии и химии	ПК-5.1. Применяет основные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы; ПК-5.2. Планирует и осуществляет учебный процесс по биологии и химии в соответствии с основными общеобразовательными программами; ПК-5.3. Проводит учебные занятия по биологии и химии, опираясь на достижения в области педагогической и педагогической наук, возрастной физиологии и школьной гигиены, а также современных информационных технологий и методик обучения; ПК-5.4. Организует самостоятельную деятельность обучающихся, в том числе исследовательскую, в области биологии и химии.

### 2.3. Результаты освоения основной профессиональной образовательной программы высшего профессионального образования с учетом профессионального стандарта

Обобщенная трудовая функция	Трудовая функция	Код и наименование профессиональной компетенции
Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях основного общего, среднего общего образования.	Общепедагогическая функция. Обучение	ПК-1 Способен осуществлять обучение биологии, химии в образовательных организациях основного общего, среднего общего образования
	Воспитательная деятельность	ПК-2 Способен осуществлять целенаправленную воспитательную деятельность в процессе изучения биологии и химии
	Развивающая деятельность	ПК-3. Способен осуществлять развивающую деятельность в образовательном процессе
Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях основного общего, среднего общего образования.	Педагогическая деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования	ПК-4. Способен организовывать педагогическую деятельность по проектированию программ основного и среднего общего образования в области биологии и химии ПК-5. Способен разрабатывать учебно-методическое обеспечение образовательного процесса при обучении биологии и химии

### 3. ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЮ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

#### 3.1. Общее описание модели проведения государственного экзамена

Государственный экзамен носит практико-ориентированный характер и проходит в форме представления и защиты проекта.

Не позднее чем за 6 месяцев до начала ГИА формируется и доводится до сведения студентов примерная тематика творческих заданий (проектов), выносимых на государственную итоговую аттестацию.

Не позднее чем за 30 дней до начала государственной итоговой аттестации студентам предъявляются для выбора «реальные» билеты с творческими заданиями (проектами). Выбор студентом для разработки и защиты конкретного проекта осуществляется на основании заявления. Во время подготовки студент находит необходимую информацию, предлагает, обосновывает и готовит защиту проекта. К государственному экзамену в обязательном порядке готовится презентация, требования к оформлению которой прописаны в программе государственного экзамена, и доклад до 15 минут. Организация и проведение государственного экзамена осуществляется в соответствии с Программой государственного экзамена

#### 3.2. Программа государственного экзамена

Программа предназначена для подготовки к государственному экзамену и разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (уровень бакалавриата), утвержденным Министерством науки и высшего образования РФ (приказ от 22.02.2018г. №125).

Цель государственного экзамена является установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и анализ его соответствия требованиям ФГОС по направлению 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями) (уровень бакалавриата) (приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 22.02.2018г. №125), профессиональных стандартов 01.001 «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего образования) (воспитатель, учитель) и ОПОП по направлению 44.03.05 Педагогическое образование (Биология / Химия), разработанной Институтом педагогического образования АлтГУ.

Государственный практико-ориентированный экзамен предполагает наличие у студентов теоретических знаний, но по форме и целям ориентирован на проверку практических навыков и прикладных компетенций.

Форма практико-ориентированного государственного экзамена – представление и защита проектов.

Организованный таким образом государственный экзамен позволяет на более высоком качественном уровне определить соответствие результатов учебной деятельности обучающихся требованиям ФГОС, а результатом практико-ориентированного подхода в обучении является специалист, способный эффективно применять в практической деятельности имеющиеся у него компетенции и легко адаптирующийся к условиям профессиональной среды.

Примерный перечень практических заданий в соответствии с Моделью проведения государственного экзамена

#### **1. Разработать план-конспект интегрированного урока по химии и биологии по теме «Белок – основа жизни» в 10 классе.**

Пример плана-конспекта интегрированного урока по химии и биологии по теме «Белок – основа жизни» в 10 классе.

##### I. Методическая информация.

1. Тема урока: Белок – основа жизни.  
2. Вид урока (форма проведения) – интегрированный урок, форма проведения – самостоятельная индивидуальная и групповая работа.

3. Авторы учебников, по которым ведётся преподавание – Каменский А.А., Криксунов Е.А., Пасечник В.В. «Общая биология» 10-11 класс. Габриелян О.С. «Химия» 10 класс.

4. Цель урока – изучить строение, свойства и функции белков посредством медиопрезентации, лабораторных опытов.

##### 5. Задачи урока:

– продолжить расширение и углубление знаний учащихся о важнейших органических веществах клетки на основе изучения строения и функции белков;  
– сформировать понятия “белки или протеины”, “аминокислоты”, “денатурация”;



- показать важнейшую роль белков в органическом мире;
- развивать у учащихся умения и навыки индивидуальной и групповой работы, формировать интеллектуальные умения – анализировать, сравнивать, делать выводы;
- создать условия для развития познавательного интереса к предмету;
- воспитывать коммуникативные качества, умение высказывать собственное мнение, сотрудничать в группе.

#### 6. Особенности класса.

Класс информационно-технологического профиля, в данном классе 3 детей одаренных, способных, 2 – человека правополушарных, остальные со смешанным типом восприятия, познавательный уровень высокий, у учащихся развита зрительная и слуховая память, аудиалов – 6 человек, визуалов – 14 человек, кинестетиков – 6 человек. 2 учащихся не умеют обобщать, выделять главное, абстрагировать. Использование активных методов обучения будет способствовать развитию творческих способностей учащихся, обеспечить их активность и разнообразие мыслительной и практической деятельности.

#### 7. Необходимое оборудование.

Мультимедийный проектор, компьютер, интерактивная доска SMART Board, УМК “Виртуальная школа Кирилла и Мефодия” Общая биология 10 класс, Химия 10 класс презентация, куриный белок, растворы щелочи (NaOH), соляной кислоты (HCl), этилового спирта, пероксида водорода (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>), сульфат меди (CuSO<sub>4</sub>), азотная кислота концентрированная (HNO<sub>3</sub>); спиртовка, спички, держатель для пробирок, пробирки, картофель сырой и варенный, мясо сырое и варенное, конструктор “Лего”, бусы, проволока.

#### II. Конспект урока.

№ п п	Этапы урока	Частная задача этапа	Продолжительность этапа	Деятельность учителя	Деятельность учащихся
1	Приветствие.	Мотивация на дальнейшую работу.	4 мин.	Использование метода “Найди похожих”. 1. Приветствие учащихся. 2. Формирование групп (4 группы).	Приветствуют друг друга и формируют группы.
2	Ориентировочно-мотивационный этап (инициация урока, объявление темы, цели, задачи) Презентация.	Познакомит с темой, целью и задачами урока.	3 мин.	Метод “Лицензия на приобретение знаний”. Сегодня мы с вами работаем в группах и используем интерактивную доску. Пожалуйста, посмотрите друг на друга и дайте ответ на следующие вопросы: 1. Чем вы отличаетесь друг от друга? (I группа.) 2. Чем вы сходны друг с другом? (II группа.) 3. Каковы причины сходства и различия? (III, IV группа.)	Записывают тему урока; определяют цель и задачи урока.  Учащиеся обсуждают вопросы и делают записи на интерактивной доске.



				4. Знакомит учащихся с целями и задачами урока. (Слайд 3, 4) 5. Делает установку на заполнение таблицы. (Слайд 5).	тетради.
3	Операционно-исполнительский этап. (групповая и индивидуальная работа с использованием УМК “Виртуальная школа Кирилла и Мефодия”).	Генерировать максимальное количество идей на заданную тему. Развивать способность видеть проблему в многообразии подходов. Способствовать развитию эмоциональной и творческой свободы в группе на базе решения общей творческой задачи.	25 мин.	Использование метода “Мозговой штурм”. Учитель химии: “На экране вы видите формулы и относительные молекулярные массы белков” Вопросы: 1. Какие это молекулы? 2. Почему белки относят к биополимерам? 3. Какие химические элементы входят в состав белков? (Слайд 6) Учитель биологии: переключается с презентации на УМК “Виртуальная школа Кирилла и Мефодия” Урок № 5: “Строение и функции белков”. (Слайд 1.) На Земле не было, нет и не будет двух людей с полностью одинаковым набором белков. Вопрос: 1. В чем причина сходства и различия людей? 2. Как классифицируются белки? (УМК КМ Слайд 2) Учитель химии: Мы выяснили, что белки – это биополимеры и состоят из мономеров. Вопрос:	Учащиеся обсуждают вопросы в группах и дают ответ на поставленные вопросы, делают записи в таблице.  Учащиеся высказывают мысль о сходстве и различии белков в живых организмах, делают записи в тетради.  Учащиеся по слайду №2 изучают строение аминокислот, их свойства, многообразие, сходство и различие. Приходят к мысли о единстве происхождения всего живого на Земле.

				<p>1. Какие вещества являются мономерами белков? (УМК КМ Слайд 3)</p> <p>2. Что общего у всех аминокислот и чем они различаются?</p> <p>3. Какими свойствами обладают аминокислоты? В природе существует 170 аминокислот из них 20 аминокислот входят в состав живого.</p> <p>Вопрос:</p> <p>1. На какую мысль это наталкивает?</p> <p>2. Как аминокислоты соединяются друг с другом? (УМК КМ Слайд 4, демонстрация видеофрагмента “Образование пептидной связи”.)</p> <p>Учитель химии: Молекулы белков могут принимать различные пространственные формы – конформации, которые представляют собой четыре уровня их организации. (Структура белка изучается при помощи использования УМК КМ Слайд 5–8, таблицы, рисунок № 14 в учебнике, конструктор “Лего”, проволоку, бусы, видеофрагмент “Образование первичной, вторичной, третичной структуры белка”.)</p> <p>Вопрос: Какими</p>	<p>Учащиеся просматривают видеофрагмент “Образование пептидной связи в молекуле белка” и делают записи в таблице.</p> <p>Учащиеся изучают структуры белка и делают записи в тетради.</p> <p>Учащиеся изучают свойства белков, выполняя по группам лабораторные опыты с белком куриного яйца и делают выводы при каких условиях происходит денатурация белков.</p> <p>Учащиеся записывают функции в таблицу.</p> <p>Учащиеся выполняют по инструктивной карточке лабораторный опыт: “Качественные реакции на белки” “Действие фермента каталазы” и делают выводы.</p>
--	--	--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

				<p>свойствами обладают белки?  Естественное состояние белков называется нативным.  Молекулы белка способны менять конфигурации.  Нарушение нативной структуры белка называют денатурацией.  Лабораторные опыты № 1.  Тема: “Денатурация белка”.  Цель: изучить условия денатурации белка.  “Денатурация белка под действием щелочи (NaOH)”. (I группа).  “Денатурация белка под действием этилового спирта”. (II группа).  “Денатурация белка под действием раствора соляной кислоты” (III группа).  “Денатурация белков при нагревании” (IV группа).  (Приложение 2  Инструктивные карточки.)  Демонстрация видеофрагментов:  “Денатурация белков при нагревании”, “Типы денатурации” (УМК КМ Слайды 9, 10).  Вопрос:  1. Какие функции выполняют белки в клетке?  (УМК КМ Слайд 11).  Учитель биологии:  Очень важна ферментативная</p>	<p>Учащиеся по слайдам изучают функции белков.</p>
--	--	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------

				<p>функция белков.  Белковые молекулы ферментов способны ускорить течение биохимических реакций в клетке в сотни миллионов раз. К настоящему времени изучено более тысячи ферментов, каждый из которых способен влиять на скорость течения той или иной биохимической реакции.</p> <p>Лабораторный опыт № 2.  Тема: “Качественные реакции на белки” биуретовая реакция (доказывает наличие пептидной связи); ксантопротеиновая реакция (доказывает наличие ароматических радикалов).</p> <p>Лабораторный опыт № 3.  Тема: “Действие фермента каталазы”. (<u>Приложение 2</u>)</p> <p>Фермент каталаза расщепляет токсичный пероксид водорода, который непрерывно образуется в клетке в процессе жизнедеятельности.</p> <p>Цель работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Доказать присутствие фермента каталазы в животных и растительных клетках.</li> <li>2. Доказать, что фермент каталаза имеет белковую природу.</li> </ol>	
--	--	--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

				<p>Вопрос: Почему у человека сбивают высокую температуру? Демонстрация слайдов: (УМК КМ Слайды 12–18).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Каталитическая функция белков (УМК КМ Слайды 12).</li> <li>2. Регуляторная функция белков (УМК КМ Слайды 13).</li> <li>3. Структурная функция белков (УМК КМ Слайды 14).</li> <li>4. Транспортная функция белков (УМК КМ Слайды 15).</li> <li>5. Защитная функция белков (УМК КМ Слайды 16).</li> <li>6. Движущая функция белков (УМК КМ Слайды 17).</li> <li>7. Запасающая и энергетическая функция белков (УМК КМ Слайды 18).</li> </ol>	
4	Этап первичного закрепления материала	Закрепить изученный материал	5 мин.	<p>Использование метода “Правильный круг” Тестирование по группам. (Для тестирования используется УМК КМ Слайд 21. “Итоговое тестирование”. За каждый правильный ответ каждый получает жетон.</p>	<p>Все учащиеся класса выстраиваются перед четырьмя кругами. Учащиеся отвечают на вопросы теста и становятся в круги ответов а), б), в), г). За правильный ответ получают жетон.</p>
5	Рефлексивно-оценочный этап	Провести рефлексию деятельность	4 мин.	<p>Метод “Фруктовый сад”: 1. Рефлексия</p>	<p>Учащиеся оценивают свой вклад в работу группы и подводят итоги</p>

		и группы		<p>деятельности группы по различным видам деятельности.</p> <p>2. Оценивание вклада каждого учащегося в работу группы.</p> <p>3. Записывая количество баллов (жетонов) на фруктах (яблоках – активное участие, лимонах – менее активное участие).</p>	<p>работы группы. записывают количество баллов на фруктах и прикрепляют их на деревья, нарисованные на доске, магнитами.</p>
6	Подведение итогов	Анализ выполнения поставленных задач	1 мин.	<p>Учитель биологии задает вопросы:</p> <p>1. Выполнили ли мы все поставленные задачи?</p> <p>2. Что нового вы узнали на этом уроке?</p> <p>3. Какой материал поняли полностью или частично?</p> <p>4. Насколько активно работали? (Презентация)</p>	<p>Учащиеся анализируют выполнение поставленных задач, делятся своими впечатлениями.</p>
7	Постановка домашнего задания. (Дифференцированно)	Пояснить домашнее задание	1 мин.	<p>Предлагает: по биологии</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. изучить материал по § 11 и записям в тетради;</li> <li>2. ответить на вопросы в конце § 11;</li> </ol> <p>по химии:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. изучить материал по § 17 и записям в тетради;</li> <li>2. выполнить упр.10 стр.134.</li> </ol>	<p>Учащиеся задают по домашнему заданию вопросы по мере необходимости.</p>

## 2. Разработать сценарий внеклассного мероприятия по теме «Грибы» для 5 класса.

Пример: КВН – «Веселая микология».

Цель мероприятия:

- развитие устойчивого интереса к биологии, творческой активности;
- воспитание уважения к сопернику, умение вести спор, стойкости, воли к победе, находчивости;
- повторение и закрепление основного материала, представленного в неординарных ситуациях;
- формирование системно-информационного подхода к анализу окружающего мира;



- выявление межпредметных связей биологии с другими науками (физикой, историей, информатикой и др.).

Задачи:

- сформировать умение применять знания на практике;
- ознакомление учащихся с историческими сведениями о грибах, их значении в жизни человека и в природе;
- заложить понимание межпредметных связей с другими учебными дисциплинами (физика, информатика, история, литература, математика);
- развивать совместную творческую активность учащихся средних и старших классов.
- развивать умения быстро ориентироваться в различных ситуациях.

Планируемые образовательные результаты:

- обобщить и систематизировать полученные знания о царстве грибов;
- диагностировать уровень качества знаний учащихся о характерных признаках грибов как самостоятельного царства живой природы, знании ядовитых и съедобных представителей.

Оборудование:

мультимедийный проектор, экран, компьютер, звуковые колонки, микроскоп с видеокуляром, микропрепараты, предметные и покровные стекла, пинцеты, чашки Петри, лупа, препаровальный нож, стеклянная палочка, препаровальная игла, пипетка, ванночки для зафиксированных объектов, готовый препарат «Поперечный срез трубчатого спороносного слоя», «Продольный срез пластинчатого спороносного слоя», «Поперечный срез листа», «Дрожжи», «Кристалл сахара», «Инфузория туфелька», культура мукора, пеницилла, дрожжей, шляпочные пластинчатые и трубчатые грибы (зафиксированные в крепком растворе соли или спирте), карточки с изображением съедобных и несъедобных грибов.

План мероприятия:

1. Организационный момент – 2 мин.
2. Проведение мероприятия – 45 мин.
3. Подведение итогов игры
4. Награждение команд – 5 мин.

Подготовительный этап

Участники разделены на 3 команды.

Каждая команда выбрала капитана, название команды, девиз, эмблему, подготовила «Представление команд», «Домашнее задание» и «Музыкальный конкурс».

В домашних заготовках «Представление команд» и «Музыкальном конкурсе» команды раскрывают тему микологии по своему усмотрению.

«Домашнее задание» – показать сценку: дружеская встреча шляпочного трубчатого Белого гриба со шляпочным пластинчатым грибом Лисичкой.

В задании должны быть отражена информация: особенности строения высших и низших грибов, характеризовать питание грибов, должны прозвучать термины: «мицелий», «плодовое тело», «сапротроф», «паразит», «хищник», «симбионт», грибокорень.

В состав жюри входят учащиеся старших классов.

Председатель жюри – заместитель директора.

Ведущий – учитель биологии.

Ход мероприятия:

Ведущий: Дорогие зрители и уважаемое жюри! Мы начинаем КВН. Тема нашего КВНа – «Веселая микология».

Ведущий: Сегодня встречу судит очень компетентное жюри в составе: (перечислить состав).

Ведущий: Приглашаем капитанов команд. Жеребьевка определит, какая команда будет сегодня выступать первой.

Ведущий: Мы начинаем первый конкурс «Представление команд».

Конкурс «Представление команд»

Максимальная оценка – 20 баллов.

Оцениваются:

- эмблема команды – 5 баллов;
- девиз – 5 баллов;
- визитка (презентация) – 10 баллов.

По результатам жеребьевки первой будет показывать свое приветствие команда \_\_\_\_\_

Ведущий: Спасибо команде \_\_\_\_\_. Показать свое приветствие мы приглашаем команду \_\_\_\_\_

Ведущий: Оценки командам.

Ведущий:

Конкурс № 2 «Съедобное-несъедобное»

Командам за 1 минуту необходимо рассортировать изображения съедобных и несъедобных грибов.

Кстати, на каком уроке можно применить эти знания? («Технология приготовления пищи»).

Оценивается: 1 гриб – 1 балл. Время пошло.

Ведущий: Пожалуйста, слово командам.

Ведущий: Просим жюри объявить результаты конкурса «Съедобное-несъедобное».

Конкурс № 3 «Испорченный телефончик»

Помните анекдот: «Встретились двое глухих. Один держит в руке удочку. Другой спрашивает: «Ты что – на рыбалку собрался?»- «Да нет, я на рыбалку» - «А я думал, ты на рыбалку...»

Информация была передана, но до адресата не дошла. При любом обмене информацией должны существовать её приемник и источник, иначе тот обмен не будет иметь никакого смысла.

Сейчас команды по очереди будут выступать в роли приемника и источника информации. А передавать информацию они будут невербальным способом (мимикой и жестами). Один представитель команды должен изобразить то, что у него написано на листке. Члены другой команды должны отгадать, что он изображает.

Прошу капитанов ответить на вопросы: К какой дисциплине относится конкурс помимо биологии? К какой теме?

(Правильный ответ: дисциплина – информатика, тема – передача информации, верный ответ добавляет 1 балл).

Задание изобразить мимикой и жестами:

Для 1 команды: мицелий высшего гриба с плодовым телом.

Для 2 команды: пенициллин.

Для 3 команды: неспособность грибов к фотосинтезу.

На подготовку командам дается 3 минуты.

Ведущий: Пока команды думают, небольшая историческая справка о том, как применение грибов влияло на политику государств в средневековые времена. Доподлинно известно, что римские папы Клавдий Второй и Климент Седьмой были смертельно отравлены мухоморами.

Наука микологи возникла очень давно. Впервые в IV веке до н.э. О них писал Аристотель, а его ученик Теофраст описал свойства шампиньонов, трюфелей, сморчков.

Ведущий: Итак, слово командам.

Ведущий Оценки жюри.

Ведущий: Спасибо уважаемому жюри, а теперь у нас

Конкурс № 4 Капитанов под названием «И в шутку и в серьез»

Приглашаем капитанов команд выйти на сцену. «Всерьез» – микроскопия. Вам необходимо определить постоянные препараты, отнеся их к царству растений, грибов или вообще – к неживой природе. «В шутку» – необходимо нарисовать карикатурное изображение каждого препарата так, чтобы члены вашей команды догадались – какой препарат Вы рассматриваете (например, вместо инфузории туфельки можно нарисовать кроссовки).

Ведущий:

Конкурс № 5 «Эрудитов»

Состоит из 3 этапов. В первых 2 этапах команды дают ответы по очереди. Команда, которая дала последний правильный ответ, побеждает.

(Первый и второй тапы оцениваются по 5 баллов.)

1-й этап. Сейчас мы узнаем у какой команды больше развито воображение. Вам будут представлены фотографии необычных грибов.

Постарайтесь отгадать их названия и особенности, связанные со строением. Если команды не знают названия – должны дать свое, отражающее внешний облик гриба и высказать предположения об особенностях.

(В конце ведущий дает справку о реальном названии грибов и их особенностях)

Решеточник	Научное название – красный клатрус. Созревает из белого, похожего на яйцо, тела и приобретает со временем вид ярко-красного решетчатого шара. Теплолюбив.
------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	
<p>Дама под вуалью</p> 	<p>Гриб относят к грибам-цветам. По-научному эти грибы называются гастеромицеты. Основная роль вуали - привлечь насекомых, которые смогут разнести споры гриба. И "вуаль" успешно справляется с предназначением. Не стоит подозревать насекомых в развитом эстетическом вкусе – их привлекает не ажурная юбочка, а запах, который исходит от индузия. Для человека он кажется отвратительным (напоминает запах падали), а вот мухи с удовольствием слетаются на него.</p>
<p>Земляная звездочка</p> 	<p>Для своего «проживания» земляная звезда выбирает опушки и склоны холмов покрытые мхом. Отлично чувствует себя в мрачных еловых зарослях на богатых щелочами почвах. Гриб предпочитает регионы со сравнительно прохладным и умеренно влажным климатом, встречаются в северных и средних лесах России. Съедобен.</p>
<p>Кровоточащий зуб</p> 	<p>Гриб «кровооточащий зуб» не ядовит, но все-таки пробовать его не стоит, так как он имеет горький вкус, отпугивающий животных и людей. Другое название – «Клубника со сивками».</p>

2-й этап: Если команда не знает верный ответ – должна высказать шутивное предположение.

(Слайды с подписями показывать после ответа)

– В джунглях Амазонки растет гриб, который по своему усмотрению может вызывать дождь: споры гриба поднимаются вверх.

Объясните – какое физическое явление происходит? (Правильный ответ: споры создают эффект конденсации, в результате чего со временем начинает идти дождь).

Какими грибами и какие заболевания лечат животные? Возможный ответ:

(Слайды с подписями показывать после ответа)

Лоси и коровы, лисы, сороки	мухоморы	вылечиваются от опухолей
Белочки заготавливают грибы впрок не только для еды, а еще для того, чтобы зимой ими лечиться	лисички (содержат вещество хиномантозу)	Гельминтов – уничтожают все личинки и яйца гельминтов, сами не червивеют

	боровики	обладают антивирусным и антимикробным свойствами
	маслята	улучшают зрение, которое в конце зимы у животных резко слабеет
Лоси, белки, зайцы и другие животные	грызут чагу	от заболеваний лёгких, желудка и других
	дождевик	останавливает кровь и лечит раны (даже гнойные и трофические язвы)

- Что такое «Ведьмины круги»? (круги диаметром от нескольких десятков сантиметров до нескольких метров, образованные грибами)

- Может ли гриб сам взобраться на облюбованный пенек? (Плазмодий)

3-й этап. Участвуют все члены команды.

За каждый убедительный ответ – 2 балла. Команды отвечают по очереди. В случае неверного ответа ход переходит к команде соперника.

(Слайды с подписями показывать после ответа)

Вопросы:

1. Что общего между раком и подберезовиком? (Хитин – у раков в панцире, у грибов – в клеточной стенке).

2. Что это за колесо? (строение шляпки пластинчатого гриба снизу).



3. Кто это, или Что это? (Гриб ежовик).



4. Каких животных используют в «тихой охоте» и на кого? (Свиньи и собаки ищут трюфели).

5. Почему в древности в Китае зеленой плесенью обрабатывали раны? (Именно зелёная плесень содержит пенициллин).

6. Какие грибы нас кормят каждый день? (Хлебопекарные дрожжи).

Ведущий:

Конкурс № 6 «Домашнее задание».

(см. Подготовительный этап). Максимальная оценка 10 баллов.

Приглашаем команду \_\_\_\_\_

Спасибо команде \_\_\_ за показ домашнего задания.

А сейчас на сцену приглашается команда \_\_\_\_\_

Ведущий:

Конкурс № 7 «Сделай сам».

Участники команд готовят временные препараты для микроскопии культур мукора, пеницилла, дрожжей по выбору. Изображение выводят на экран через видеокуляр.

Должны придумать шуточный комментарий о роли и значении выбранного гриба в природе и для людей.

Оценивается: приготовление препарата – 10 баллов, шуточный комментарий, соответствующий реальной роли и значению – 10 баллов.

Ведущий:

Конкурс № 8 «Музыкальный».

Пока уважаемое жюри совещается, свое Музыкальное задание показывают участники команды \_\_\_\_\_ (Музыкальный конкурс)

Ведущий: Просим уважаемое жюри объявить результаты конкурсов «Капитанов», «Эрудитов», «Домашнего задания», «Сделай сам», «Музыкального конкурса» и подвести итоги нашего КВНа.

5. Награждение команд.

3. Разработать план-конспект обобщающего урока по биологии по теме «Микромир» для 7 класса.

Пример: план-конспект обобщающего урока по биологии по теме «Микромир» для 7 класса.

Цель урока: обобщить и систематизировать знания по теме «Одноклеточные животные».

Задачи урока:

- расширить и закрепить знания о многообразии одноклеточных животных, о мерах борьбы с паразитическими простейшими и профилактике заражения ими, о роли одноклеточных в природе и жизни человека;

- развивать у учащихся умение быстро ориентироваться при выполнении данных на уроке заданий, способности оценки и самооценки знаний умение сравнивать и выделять главное, работать в группах, совершенствовать творческие способности.

Методы:

- словесные (пояснение заданий),
- наглядные (демонстрация изобразительных пособий),
- практические (решение биологических задач),
- частично-поисковый.

Игровые технологии:

- информационно-коммуникационные технология (мультимедийное сопровождение заданий),
- технология сотрудничества,
- технология проблемного обучения,
- кейс-технология,
- формирующее оценивание.

Оборудование и материалы:

рабочие листы, раздаточный материал, карточки задания, интерактивная доска, мультимедийный проектор, учебник, презентация, компьютер, таймер.

Организационный момент - 1 мин.

Мы в микромире оказались

Чтоб все о нем узнать!

Нуждаясь в знаниях бесценных

Вы находили их в трудах!

Давайте вместе всё обсудим

Расставим точки все над и.

Вас ждут любимые загадки, вопросы, ребусы, кроссворд

Командой будет очень просто

Пройти весь путь, найти ответ!

Скорее в путь решать задачки

Согласно правилам игры.

Здравствуйте, ребята, попрошу вас взять по одной карточке, надпись на которой, даст Вам возможность объединиться в группу. Подумайте, что может вас объединить? (1-2 мин.)

(4 группы по 6 человек: 1 - псевдоподия, фораминифера, циста, ил, мел, фагоцитоз, 2 - микронуклеус, ресничка, цитостом, макронуклеус, порошица, конъюгация, 3 - жгутик, стигма, фотосинтез, копуляция, хроматофор, фототаксис, 4 - шизогония, паразит, комар, малярия, плазмодий, спорозоит).

Итак, команды в сборе! Начинаем нашу игру. Правила таковы: каждое задание имеет свой оценочный балл, суммируя которые в конце урока узнаем победителя.

#### 1. Разминка

На интерактивной доске слово - ПРОТИСТОЛОГИЯ.

Задание: в течение 5 минут оставьте как можно больше слов (существительных в единственном числе, именительном падеже) из букв слова протистология. Время пошло!

(Каждое слово оценивается в 5 баллов).

Подведение итогов, вывод результатов на интерактивную доску.

#### Конкурс 2. «Анаграмма» (4-5 мин.)

На интерактивную доску выводятся зашифрованные слова животных, какая команда первая догадалась, поднимает руку и озвучивает свой вариант. 1 балл за угаданное слово.

Грегарины – нарегираг, Трипаносома-потиранамос, Солнечники-нелсиникоч, Опалины-алынопи, Лейшмания-шяйлинеам.

Подведение итогов, вывод результатов на интерактивную доску.

#### Конкурс 3. «Выбираем профессию» (10 мин.)

Каждая команда получают кейс с информацией о профессии, связанной с протистами (время для изучения материала 5 мин.), учащимся необходимо подготовить устный совместный отчет (обсуждение 3 мин.) об особенностях профессии (выступление 2 мин.). Если тема раскрыта полностью, выступление совместное – 5 баллов. Есть неточности, выступление совместное – 4 балла. Тема раскрыта полностью, выступление одиночное – 3 балла. Есть неточности, одиночное выступление – 1 балл.

1. Ветеринарный врач – специалист, занимающийся лечением и профилактикой здоровья домашних, сельскохозяйственных и промысловых животных, животных в различных зрелищных заведениях. Ветеринары контролируют качество мяса, молока, яиц и других продуктов животного происхождения на ветеринарных пунктах и станциях, фермах, в отделах производственно-ветеринарного контроля на мясокомбинатах, на мясо-молочных и пищевых контрольных станциях, в ветлабораториях. В деревнях все сельскохозяйственные животные находятся под постоянным наблюдением этого специалиста, причем он несет ответственность не только за их здоровье, но и за соблюдение зоогигиены на фермах, санитарное состояние инвентаря, он устанавливает рацион питания скоту, делает прививки от инфекционных заболеваний, принимает роды.

Он проводит профилактические прививки животным, выявляет и лечит больных животных, ведет амбулаторный прием. Проводит хирургические операции животным, в том числе косметологические. Занимается организацией и проведением дезинфекции и дератизации (уничтожение мышей и крыс) в помещениях животноводческого комплекса. Осуществляет контроль за ветеринарно-гигиеническим состоянием в животноводческих помещениях, на пастбищах, водопоях. Обеспечивает ветеринарно-санитарный надзор при заготовке и убойе животных. Проводит проверку санитарного состояния мест торговли на рынках, базарах, ярмарках, осуществляет контроль импортных и экспортных операций с сырьем животного происхождения.

Поступающие в продажу продукты обязательно проходят ветеринарно-санитарную экспертизу. В случае опасности для потребителей ветеринар имеет право конфисковать и уничтожить любые из них. Особое значение в наше время имеет пограничный и таможенный ветконтроль. Все поступающие продукты питания обязательно проходят строгую проверку на наличие в них вредных химических веществ и ядов. Обязательно контролируют и всех ввозимых в страну и вывозимых из нее животных, что позволяет избежать распространения эпидемий.

2. Санитарный врач – специалист, получивший высшее медицинское образование санитарно-гигиенического профиля и имеющий главной задачей предупреждение болезней. Санитарный врач не сидит в кабинете на приеме граждан. Он является специалистом в области санитарного дела. То есть такой врач следит за санитарной обстановкой окружающей среды, на предприятиях и прочих местах.

Санитарный врач должен знать все соответствующие своему профилю законы и нормы, также он должен владеть навыками лабораторных исследований. В обязанность санитарного врача может входить просветительская деятельность и умение вести соответствующую статистику.

Есть несколько видов санитарных врачей: пищевой; эпидемиолог; общий профиль (районный или участковый); профиль ЖКХ; промышленный надзор. Могут иметь узкую специализацию: по малярии, по водной санитарии.

Санитарные врачи осуществляют свою деятельность везде, где нужно контролировать здоровье населения. Предприятия, заводы, особенно вредные производства - здесь контроль режима труда, условий труда, организация мед.осмотров, особенно на вредных производствах. Детские учреждения проводят вакцинацию, следят за питанием. Еще больницы, все торговые точки. В обязанности санитарных врачей на всех объектах входит сбор проб воды, воздуха, почвы. Например, в сельской местности именно санитарные врачи занимаются обеззараживанием колодцев. Если из зараженного бактериями источника воды напьемся вся деревня будет эпидемия. Те же сан.врачи несколько раз в день исследуют воду, которую мы пьем из под крана.

Эпидемиологи трудятся над тем, чтобы вовремя пресечь и не допустить развитие какой-либо опасной болезни – грипп, чума, туберкулез, холера и т.д.

3. Инфекционист непосредственным образом относится к такой области медицины, как инфектология. Она же, в свою очередь, заключается в изучении инфекционных заболеваний, к числу которых принадлежат инфекции дыхательных путей и кишечные инфекции, инфекции наружных кожных покровов, кровяные инфекции (трансмиссивные инфекции и инфекции нетрансмиссивные) и пр. Учитывая особенности перечисленной специфики каждого из направлений, отметим, что инфекционист лечит инфекционные заболевания, соответственно, диагностируя их, назначая соответствующее лечение и определяя конкретные профилактические меры по последующему их недопущению. В частности, инфекционист подробно изучает специфику возникновения инфекционных заболеваний, механизмы их развития, а также клинические проявления, им присущие. Сами заболевания, которыми занимается инфекционист, возникают, как можно догадаться, за счет болезнетворных микроорганизмов, попадающих в организм. Работа инфекционистов тесным образом связана с данными микробиологии и эпидемиологии.

Инфекционист – это врач, занимающийся профилактикой, диагностикой и терапией заразных для окружающих болезней и заболеваний, вызванных патогенными микроорганизмами. Вместе с микробиологами и эпидемиологами врач изучает механизмы возникновения и пути передачи инфекции у детей и взрослых, сотрудничает с СЭС, предотвращая вспышки эпидемий. Спектр заболеваний, которые лечит врач-инфекционист, достаточно широк: от гриппа и ОРВИ до кишечных инфекций и СПИДа.

Востребованность профессии инфекциониста определяется распространенностью опасных для окружающих болезней, с которыми врачу приходится сталкиваться ежедневно.

Врач-инфекционист трудится в поликлиниках и стационарах инфекционных больниц, инфекционных отделениях медицинских организаций, специализированных научно-исследовательских институтах и диагностических центрах.

4. Паразитолог занимается изучением паразитов, а также исследованием заболеваний, которые вызывают эти самые паразиты. Также паразитолог занимается исследованием патологий и проведение профилактических мероприятий по заражению человека болезнями, вызванными наличием паразитов.

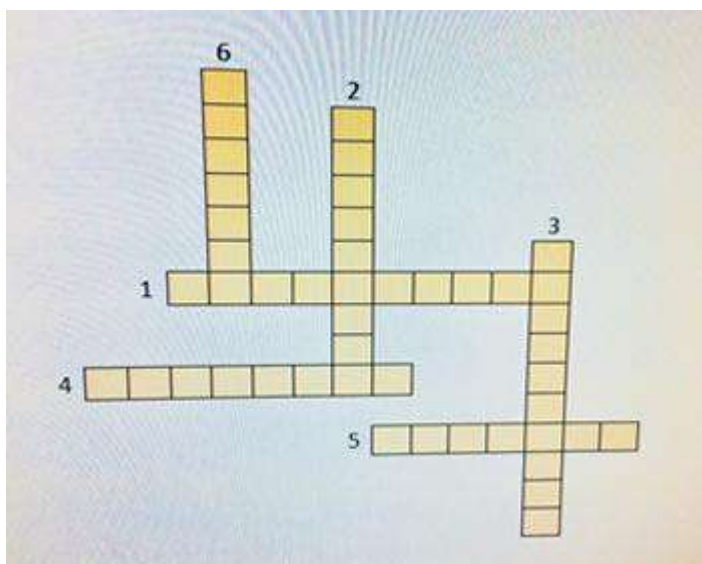
Паразитолог в спектре своих знаний имеет информацию о таких заболеваниях, как различные токсоплазмы, которыми вызываются многочисленные уродства, а также появляются врожденные заболевания у детей. Также паразитолог занимается грибами, которые могут вызвать развитие неприятных заболеваний. Лямблии, которые способствуют поражению печени, также входят в спектр заболеваний, которыми занимается паразитолог. Аскариды, которые могут вызвать кишечные заболевания, а также острицы, которые вызывают заболевания ЖКТ;

Врач паразитолог занимается изучением и лечением всех органов, которые поражены паразитами. Желательно обращаться к этому врачу тогда, когда появляются первые признаки заболевания. Каждое из перечисленных заболеваний имеет свои отличительные признаки, причём есть формы заболеваний, при которых сложно заметить значимые симптомы, а есть и такие, при которых симптомы проявляются позже. Если вы всё-таки обратились к паразитологу, то будет необходимо пройти некоторые исследования и сдать ряд анализов, направленных на выявление причины заболевания и на принятие возможных мер по их лечению.

Конкурс 4. «Интеллектуал» (7 мин.)

Команда разгадывает кроссворд по теме «Многообразие простейших». Каждое правильное слово – 1 балл.





1. Какие одноклеточные используются для приготовления наждачной бумаги? (радиолярии).
2. Кого разводят на корм малькам ценных пород рыб на рыбозаводах? (инфузории)
3. Назовите тяжелую болезнь, которую вызывает у человека саркодовый-паразит (дизентерия).
4. Какой паразит встречается у домашних животных и птиц? (кокцидии).
5. Какие простейшие будут преобладать в воде, если она загрязнена органическими веществами? (эвглена).
6. Кто из простейших ведёт неподвижный образ жизни? (сувойка).

Конкурс 5. «Художник» (5 мин.).

Командам раздаются контуры одноклеточных организмов. Необходимо завершить работу начатую художником, т.е. назвать животное и заполнить форму содержанием, дорисовывают внутреннее строение (инфузории туфельки и эвглены зелёной).

Каждый правильный элемент 1 балл.

6. Физкультминутка (1 мин.)

1. Давайте представим, как вращается жгутик, например, у эвглены зелёной и попробуем изобразить эти движения (круговые) головой (5 раз).

2. Передвигаясь, амёба образует псевдоподии, олицетворяя их образование, поднимем руки вверх, а затем отведём в сторону (5 раз).

3. А теперь представим себя инфузурией, которая имеет две постоянные вакуоли, покажите их синхронную работу, наклоняясь туловищем вправо и влево (10 раз).

4. Спиростомум – претендует на статус самого быстрого животного на планете. Попробуйте глазами поймать его.

Конкурс 7. «Домашнее задание» (7 мин.)

Вашим домашним заданием было подготовить сообщение о паразитическом одноклеточном. Обсудите ваши сообщения в команде и на их основании.

Составьте памятку «Профилактика заболеваний, вызываемых простейшими животными».

Конкурс 8. «Аналитический» (3 мин.)

Один биолог открыл удивительную разновидность амёб. Каждая из них через минуту делится на две. В пробирку биолог кладет одну амёбу, и через час вся пробирка оказывается заполненной амёбами. Сколько нужно было бы времени, чтобы вся пробирка заполнилась амёбами, если бы в нее сначала положили не одну амёбу, а две? (Ответ: 59 минут)

Подведение итогов. (1-2 мин.).

4. Разработать план-конспект урока по формированию универсальных учебных действий по теме «Осевой и добавочный скелет. Соединение костей» в 8 классе.

Пример разработки урока биологии по формированию УУД в соответствии с требованиями ФГОС на тему «Осевой и добавочный скелет. Соединение костей» в 8 классе.

I. Организационный момент

Цель: включение учащихся в деятельность на личностно-значимом уровне. «Хочу, потому что могу».

У учащихся должна возникнуть положительная эмоциональная направленность. Включение детей в деятельность, выделение содержательной области. Приёмы работы: учитель в начале урока высказывает



добрые пожелания детям; предлагает пожелать друг другу успехов в работе. На демонстрационном столе лежит разобранный скелет, в середине кабинета стоит собранный скелет человека. Учитель спрашивает учащихся: «Можете ли вы определить тему и цели нашего занятия?» Дети с легкостью отвечают, что на уроке они должны разобрать строение скелета, определить их названия. Учитель добавляет, что кроме этого нужно соединить кости и узнать типы соединения костей. Учитель предлагает детям подумать, что пригодится для успешной работы на уроке; дети высказываются. Учитель предлагает учащимся составить план урока, дети высказываются, учитель записывает его на доске, возможно корректирует. Далее проводится самопроверка домашнего задания по теме предыдущего урока «Опорно-двигательная система. Строение и типы костей». Учащиеся выполняют индивидуально тест с самопроверкой по ответам, которые учитель открывает позже. Дети ставят в таблицу оценку за пройденную тему. Настроить детей на работу, проговаривая с ними план урока.

## II. Актуализация знаний

Цель: повторение изученного материала, необходимого для «открытия нового знания», и выявление затруднений в индивидуальной деятельности каждого учащегося.

Возникновение проблемной ситуации, например, рассыпался скелет, необходимо правильно собрать все кости, правильно давая им названия, на демонстрационном столе. Назвать также типы соединения костей. Вначале проверяются знания, полученные в 7 классе при изучении скелета животных, актуализируются знания, необходимые для работы над новым материалом. В результате выясняется «Что уже знают», «Что нужно узнать». Одновременно идёт работа над развитием внимания, памяти, речи, мыслительных операций.

## III. Постановка учебной задачи

Цель:

- обсуждение затруднений («Почему возникли затруднения?», «Чего мы ещё не знаем?»);
- проговаривание цели урока в виде вопроса, на который предстоит ответить, или в виде темы урока.

ка.

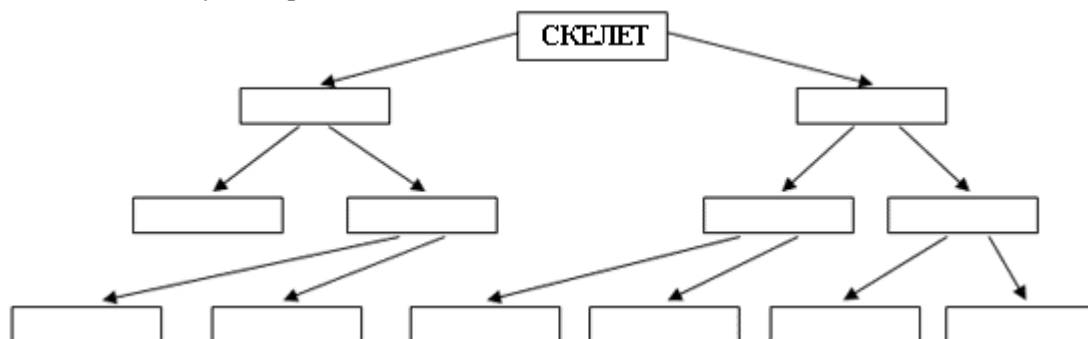
Методы постановки учебной задачи: побуждающий от проблемной ситуации диалог, подводящий к теме диалог.

## IV. «Открытие нового знания» (построение плана выхода из затруднения).

Этап изучения новых знаний и способов действий.

Способы: исследовательская работа, диалог, групповая или парная работа.

Новое знание дети получают в результате самостоятельного исследования, проводимого под руководством учителя. В завершении подводится итог обсуждения и даётся общепринятая формулировка новых алгоритмов действий. Для лучшего их запоминания, там, где это возможно, используется приём перевода правил на язык образов. Учащиеся формируют цель и план знакомства со скелетом. Так как на доске нарисована схема строения скелета, а на столе лежит разобранный скелет и стоит собранный скелет, дети быстро называют цель и план своих действий. Причем одни хотят сначала заполнить таблицу, используя учебник, а потом найти названные кости на скелете, а другие – сначала найти их на скелете, узнать названия по учебнику, а затем перенести на схему. Таким образом, создается две группы. В них дети часто работают парами, а потом сравнивают свои данные с данными своих одноклассников. В конце групповой работы каждый заполняет схему I «Строение скелета».



Затем заполняет таблицу II «Типы соединения костей».

	Соединения костей		
Типы соединения			
Чем соединяются			
Причины соединения			
Примеры соединения			

#### V. Первичное закрепление

Этап закрепления знаний и способов действий.

Цель:

- проговаривание нового знания, запись в виде опорного сигнала.
- подписать названия костей на схеме скелета в отдельных карточка или рабочей тетради.

Способы: фронтальная работа, работа в парах.

Средства: комментирование, обозначение знаковыми символами, выполнение продуктивных заданий.

Выполнение заданий с проговариванием в громкой речи.

#### VI. Самостоятельная работа с самопроверкой по эталону

Самоанализ и самоконтроль.

Этап применения знаний и способов действий.

Цель: каждый для себя должен сделать вывод о том, что он уже умеет, что знает.

Небольшой объем самостоятельной работы;

Возможно задание в виде теста по форме ЕГЭ. (Выполняется письменно, индивидуально).

Методы: самоконтроль, самооценка.

При проверке работы каждый должен себя проверить - всё ли он понял, запомнил ли новые правила. Здесь необходимо создать для каждого ребёнка ситуацию успеха.

#### VII. Включение нового знания в систему знаний и повторение

Сначала предложить учащимся из набора заданий выбрать только те, которые содержат новый алгоритм или новое понятие.

Затем выполняются упражнения, в которых новое знание используется вместе с изученными ранее.

При повторении ранее изученного материала используются игровые элементы - сказочные персонажи, соревнования. Это создаёт положительный эмоциональный фон, способствует развитию у детей интереса к урокам.

#### VIII. Рефлексия деятельности (итог урока)

Цель: осознание учащимися своей УД (учебной деятельности), самооценка результатов деятельности своей и всего класса.

Вопросы:

- Какую задачу ставили?
- Удалось решить поставленную задачу?
- Каким способом?
- Какие получили результаты?
- Что нужно сделать ещё?
- Где можно применить новые знания?

В процессе первичного закрепления примеры решаются с комментированием: дети проговаривают новые правила в громкой речи.

По ходу урока можно предложить заполнить таблицу для оценки собственных знаний.

Пройденный материал	Новый материал	Дополнительный материал	Закрепление	Итоговая оценка

**Тест для проверки пройденного материала** по теме «Опорно-двигательная система, ее строение и функции. Строение и типы костей».

1. Найдите правильный ответ, занесите их в таблицу:

<p>1. Назовите функцию, которую ОДС не выполняет:</p> <p>А) опорную Б) энергетическую В) двигательную Г) защитную</p> <p>2. Органические вещества в кости придают:</p> <p>А) упругость Б) прочность В) подвижность Г) твердость</p> <p>3. Скелетные мышцы образованы тканью:</p> <p>А) эпителиальной Б) гладкой мышечной В) поперечно-полосатой Г) соединительной</p> <p>4. Неорганические вещества в кости придают:</p> <p>А) упругость Б) прочность В) подвижность Г) твердость</p> <p>5. Кости человека образованы тканью:</p> <p>А) эпителиальной Б) гладкой мышечной В) поперечно-полосатой Г) соединительной</p>	<p>6. Рост кости в ширину происходит за счет:</p> <p>А) суставного хряща Б) компактного вещества В) губчатого вещества Г) надкостницы</p> <p>7. Рост кости в длину происходит за счет:</p> <p>А) суставного хряща Б) компактного вещества В) губчатого вещества Г) надкостницы</p> <p>8. Красный костный мозг находится в:</p> <p>А) губчатом веществе Б) компактном веществе В) надкостнице Г) в головном мозге</p> <p>9. Клетки красного костного мозга выполняют функцию:</p> <p>А) энергетическую Б) транспортную В) двигательную Г) кроветворную</p> <p>10. Желтый костный мозг выполняет роль:</p> <p>А) резерва Б) резервуара В) накопителя Г) распределителя</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

2. Определите типы костей:

<p>А. лобная Б. локтевая В. позвонки Г. бедро Д. фаланги пальцев Е. большая берцовая</p>			<p>1. Трубчатая 2. Губчатая 3. Плоская</p>		
А	Б	В	Г	Д	Е



## 5. Разработайте план-конспект урока по биологии по теме «Цветок» для 5 класса с использованием игровой технологии.

Пример плана-конспекта урока по биологии по теме «Цветок» для 5 класса с использованием игровой технологии.

Цель

- сформировать у обучающихся знания о цветке как о важном элементе растения;
- продолжить экологическое воспитание;
- формировать умения по классификации растений.

Оборудование:

таблицы, схемы, презентация, программа 1С, листы самоконтроля.

Участвуют: 2-4 команды по 5-7 человек.

Ход игры

Представление команд.

Конкурс «Строение цветка».

Каждой команде выдается набор карточек. Из них нужно составить модель цветка, подписать части цветка и рассказать о значении любой части цветка по выбору. Побеждает та команда, которая первая составит модель цветка.

Разминка (вопрос–ответ).

- Из каких частей состоит цветок?
- Чем однодомные растения отличаются от двудомных?
- Что называют околоцветником
- Что развивается из семязачатка?
- Из чего состоит венчик?
- Какое строение имеет тычинка?
- Из чего состоит чашечка?
- Чем отличается двойной околоцветник от простого?
- Какое строение имеет пестик?

Блиц-опрос.

- Какое соцветие начинается с названия первого блюда? (щиток - щи)
- В каком соцветии спряталась верхняя часть тела человека? (головка - голова)
- Из букв какого соцветия можно составить название хищной птицы? (колос - сокол)
- Каким соцветием можно красить стены (кисть)
- В каком соцветии спряталось новогоднее дерево (метелка - елка)
- Под каким соцветием можно спрятать от дождя (зонтик)
- В каком соцветии спряталось женское имя (корзина - зина)

Эстафета загадок.

Всем командам задаются вопросы одновременно. Нужно угадать о каком растении идет речь.

По утрам мои цветки

Неказисты и мелки,

Зато ночью аромат

Наполняет целый сад! (ночная фиалка)

На верхушке стебелька

Солнышко и облака (ромашка)

Много платьев

Много хруста

Как зовут ее (капуста)

Не пьет, не ест, а растет (дерево)

Весной появляется

А зимой скрывается (трава)

Литературный конкурс.

Каждая команда должна назвать литературные произведения, в которых есть упоминания о цветах. Побеждает та команда, которая назовет больше всего произведений.

Конкурс "Найди пару".

Из предложенного списка растений и соцветий нужно составить пару.

Клевер	Зонтик
Черемуха	Сложный зонтик
Сирень	Метелка
Вишня	Корзинка
Морковь	Головка
Ландыш	Колос
Пшеница	Сложный колос
Ромашка	
Подорожник	
Виноград	

Награждение команд.

**6. Разработать рабочую программу по химии для 10-11 классов (базовый уровень) в соответствии с требованиями ФГОС СОО.**

Пример рабочей программы по химии для 10–11-х классов (базовый уровень) в соответствии с требованиями ФГОС СОО

Пояснительная записка

Рабочая программа обучения химии разработана в соответствии с нормативными актами:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями);

- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с последующими изменениями);

- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 № 253 «Об утверждении Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (с последующими изменениями);

- Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях», утвержденные Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 № 189;

- Концепция развития естественно-математического образования Российской Федерации, Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 24 декабря 2013 г. N 2506-р

- Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28.06.2016 № 2/16-з);

- Примерная программа среднего (полного) общего образования по химии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений (Примерные программы по учебным предметам. Химия.10-11 классы – М.: Вентана-Граф, 2017);

- Программы курса химии : базовый уровень, 10-11 классы / Н. Е. Кузнецова, Н. Н. Гара. – М. : Вентана-Граф, 2017.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета.

1.1. Личностные результаты.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:

- ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;

- готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

- готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания, и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;

- неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству):

- российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности российского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите;

- уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн);

- формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения;

- воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:

- гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни;

- признание неотчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав, и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность;

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

- интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации;

- готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;

- приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;

- готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии; коррупции; дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:

- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;

- способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;

- формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);

- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;

- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

- экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

- эстетическое отношение к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к семье и родителям, в том числе подготовка к семейной жизни:

- ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;

- положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей.

Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:

- уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности,

- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;

- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;

- готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:

- физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

## 1.2. Метапредметные результаты

### 1.2.1. Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;

- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;

- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;

- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

### 1.2.2. Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;



- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

### 1.2.3. Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Предметные результаты:

В результате изучения учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего образования:

Выпускник на базовом уровне научится:

- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
- раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М.Бутлерова;
- понимать физический смысл Периодического закона Д.И.Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;
- объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;
- применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;
- составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;
- характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;
- прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;
- использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;
- приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна);
- проводить опыты по распознаванию органических веществ: глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков – в составе пищевых продуктов и косметических средств;
- владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
- устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;
- приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;

- приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;
- проводить расчеты на нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;
- владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;
- осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;
- критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;
- представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;
- использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;
- объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ;
- устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;
- устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.

## 2. Содержание тем курса химии

Базовый уровень образования

10 класс

### Раздел 1. Теоретические основы органической химии

Органические вещества. Органическая химия. Предмет органической химии. Отличительные признаки органических веществ и их реакций.

Теория химического строения А.М.Бутлерова: основные понятия, положения, следствия. Современные представления о строении органических соединений. Изомеры. Изомерия. Эмпирические, структурные, электронные формулы. Модели молекул органических соединений. Жизнь, научная и общественная деятельность А.М.Бутлерова.

Электронное и пространственное строение органических соединений. Гибридизация электронных орбиталей при образовании ковалентных связей. Простая и кратная ковалентные связи. Методы исследования органических соединений.

Теоретические основы протекания реакций органических соединений. Классификация органических реакций.

Особенности протекания реакций органических соединений.

### Раздел 2. Классы органических соединений. Углеводороды.

Алканы. Строение молекул алканов. Гомологический ряд. Номенклатура и изомерия. Физические свойства алканов. Химические свойства: горение, галогенирование, термическое разложение, изомеризация. Нахождение алканов в природе. Получение и применение алканов.

Циклоалканы. Строение молекул, гомологический ряд, физические свойства, распространение в природе. Химические свойства.

Алкены. Строение молекул. Физические свойства. Изометрия: углеродной цепи, положения кратной связи, цис-, транс-, изомерия. Номенклатура. Химические свойства: реакция окисления, присоединения, полимеризации. Правило В.В.Марковникова. Способы получения этилена в лаборатории и промышленности.

Алкадиены. Строение. Физические и химические свойства. Применение алкадиенов. Натуральный каучук. Резина.

Алкины. Строение молекул. Физические и химические свойства. Реакции присоединения и замещения. Получение. Применение.

Ароматические углеводороды (арены). Бензол и его гомологи. Строение, физические свойства, изомерия, номенклатура. Химические свойства бензола. Гомологи бензола. Особенности химических свойств гомологов бензола на примере толуола. Применение бензола и его гомологов. Генетическая связь углеводов.

### Раздел 3. Производные углеводов

Спирты. Классификация, номенклатура и изомерия спиртов. Предельные одноатомные спирты. Гомологический ряд, строение и физические свойства. Водородная связь. Химические свойства. Получение и применение спиртов.

Многоатомные спирты. Классификация, номенклатура и изомерия. Этиленгликоль и глицерин. Состав, строение. Физические и химические свойства. Получение и применение. Качественные реакции на многоатомные спирты. Спирты в жизни человека. Спирты и здоровье.

Фенолы. Фенол: состав, строение молекулы, физические и химические свойства. Применение фенола и его соединений. Их токсичность.

Альдегиды и кетоны. Характеристика альдегидов и кетонов (функциональная группа, общая формула, представители). Классификация альдегидов. Гомологический ряд предельных альдегидов. Номенклатура. Физические свойства. Химические свойства: реакции окисления, присоединения, поликонденсации. Формальдегид и ацетальдегид: получение и применение. Ацетон как представитель кетонов.

Карбоновые кислоты. Классификация карбоновых кислот. Одноосновные насыщенные карбоновые кислоты: гомологический ряд, номенклатура, строение.

Физические и химические свойства карбоновых кислот. Применение и получение карбоновых кислот.

Краткие сведения о высших карбоновых кислотах: пальмитиновая, стеариновая и олеиновая. Распространение в природе. Свойства и применение. Мыла.

Сложные эфиры. Состав и номенклатура. Физические и химические свойства. Гидролиз сложных эфиров. Распространение в природе и применение.

Генетическая связь углеводов, спиртов, альдегидов и карбоновых кислот.

Амины. Классификация, состав, изомерия и номенклатура. Гомологический ряд. Строение. Физические и химические свойства аминов. Применение аминов. Анилин — представитель ароматических аминов. Строение молекулы. Физические и химические свойства, качественная реакция. Способы получения. Ароматические гетероциклические соединения. Пиридин и пиррол: состав, строение молекул. Значение аминов. Табакокурение и наркомания — угроза жизни человека.

### Раздел 4. Вещества живых клеток

Жиры. Жиры — триглицериды: состав, физические и химические свойства жиров. Жиры в жизни человека и человечества. Жиры как питательные вещества.

Углеводы. Образование углеводов в процессе фотосинтеза. Классификация углеводов. Глюкоза: физические свойства. Строение молекулы: альдегидная и циклические формы. Физические и химические свойства. Природные источники, способы получения и применения. Фруктоза. Рибоза и дезоксирибоза. Превращение глюкозы в организме человека. Сахароза. Нахождение в природе. Биологическое значение. Состав. Физические и химические свойства. Крахмал. Строение, свойства. Распространение в природе. Применение. Целлюлоза — природный полимер. Состав, структура, свойства, нахождение в природе, применение. Нитраты и ацетаты целлюлозы: получение и свойства. Применение.

Аминокислоты. Состав, строение, номенклатура. Изомерия. Гомологический ряд аминокислот. Физические и химические свойства. Двойственность химических реакций. Распространение в природе. Применение и получение аминокислот в лаборатории.

Белки. Классификация белков по составу и пространственному строению. Пространственное строение. Физические и химические свойства. Качественные реакции на белки. Гидролиз. Синтез белков.

Нуклеиновые кислоты. Понятие о нуклеиновых кислотах как природных полимерах. РНК и ДНК, их местонахождение в живой клетке и биологические функции. Общие представления о структуре ДНК. Роль нуклеиновых кислот в биосинтезе белка. История открытия структуры ДНК. Современные представления о роли и функциях ДНК.

### Раздел 5. Органическая химия в жизни человека

Природные источники углеводов. Нефть и нефтепродукты. Физические свойства. Способы переработки нефти. Перегонка. Крекинг термический и каталитический. Коксохимическое производство. Природный и попутный нефтяной газы, их состав и использование в промышленности.

Полимеры и полимерные материалы. Общие понятия о синтетических высокомолекулярных соединениях: полимер, макромолекула, мономер, структурное звено, степень полимеризации, геометрическая

форма макромолекул. Свойства полимеров. Классификация полимеров. Реакции полимеризации и поликонденсации.

Синтетические каучуки: изопреновый, бутадиеновый и дивиниловый. Синтетические волокна: ацетатное волокно, лавсан и капрон; пластмассы: полиэтилен, поливинилхлорид, поливинилстирол. Практическое использование полимеров и возникшие в результате этого экологические проблемы. Вторичная переработка полимеров.

Защита окружающей среды от воздействия вредных органических веществ. Химическая экология как комплексная наука, изучающая состояние окружающей среды. Защита окружающей среды от загрязняющего воздействия органических веществ. Способы уменьшения негативного воздействия на природу органических соединений.

11 класс

Раздел 1. Теоретические основы органической химии

Важнейшие понятия химии и их взаимосвязи. Атом. Вещество. Простые и сложные вещества. Элемент. Изотопы. Массовое число. Число Авогадро. Моль. Молярный объем. Химическая реакция. Модели строения атома. Ядро и нуклоны. Электрон. Атомная орбиталь. Распределение электронов по орбиталям. Электронная конфигурация атомов. Валентные электроны.

Основные законы химии. Закон сохранения массы, закон постоянства состава, закон Авогадро. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.

Теория строения атома.

А. Лавуазье – творец химической революции и основоположник классической химии. Гениальные предсказания Д.И. Менделеевым существования новых элементов.

Раздел 2. Вещество и их состав

Строение вещества. Химическая связь и ее виды. Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования. Электроотрицательность. Валентность. Степень окисления. Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь. Вещества молекулярного и немоллекулярного строения. Аморфное и кристаллическое состояние веществ. Кристаллические решетки и их типы. Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, изотопия.

Комплексные соединения

Системы веществ. Чистые вещества и смеси. Истинные растворы. Растворитель и растворенное вещество. Растворение как физико-химический процесс. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная концентрация. Растворы электролитов. Дисперсность. Дисперсные системы. Коллоидные растворы.

Гели и золи.

Взаимодействия и превращения веществ. Химические реакции в системе природных взаимодействий. Реагенты и продукты реакций. Классификация органических и неорганических реакций. Тепловые эффекты реакции. Термохимические уравнения реакций. Скорость химической реакции. Энергия активации. Факторы, влияющие на скорость реакции. Катализ и катализаторы. Ингибиторы. Промоторы. Каталитические яды. Ферменты. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие. Факторы, смещающие равновесие. Принцип Ле Шателье. Закон действующих масс.

Теория электролитической диссоциации. Электролиты. Анионы и катионы. Сильные и слабые электролиты. Электролитическая диссоциация. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена в водных растворах. Ионное произведение воды. Водородный показатель (рН) раствора. Индикаторы. Гидролиз органических и неорганических соединений.

Окислительно-восстановительные реакции. Метод электронного баланса. Электролиз. Химические источники тока, гальванические элементы и аккумуляторы.

Простые и сложные реакции.

Раздел 3. Металлы, неметаллы и их соединения

Металлы главных подгрупп. Характерные особенности металлов. Положение металлов в периодической системе. Металлы – химические элементы и простые вещества. Физические и химические свойства металлов. Общая характеристика металлов IА-группы. Щелочные металлы и их соединения. Строение, основные свойства, области применения и получение

Общая характеристика металлов IIА-группы. Щелочноземельные металлы и их важнейшие соединения. Жесткость воды и способы ее устранения.

Краткая характеристика элементов IIIА-группы. Алюминий и его соединения. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Аллюминотермия. Получение и применение алюминия.

Металлы побочных групп. Железо как представитель d-элементов. Аллотропия железа. Основные соединения железа (II) и (III). Качественные реакции на катионы железа.

Получение и применение металлов. Коррозия металлов и способы защиты от нее. Сплавы. Производство чугуна и стали.

Характерные особенности неметаллов. Положение неметаллов в периодической системе. Неметаллы – химические элементы и простые вещества. Физические и химические свойства неметаллов.

Галогены. Общая характеристика галогенов – химических элементов, простых веществ и их соединений. Химические свойства и способы получения галогенов. Галогеноводороды. Галогениды. Кислород-содержащие соединения хлора.

Благородные газы.

Обобщение знаний о металлах и неметаллах. Сравнительная характеристика металлов и неметаллов и их соединений. Оксиды, гидроксиды и соли: основные свойства и способы получения. Сравнительная характеристика свойств оксидов и гидроксидов неметаллов и металлов.

Неорганические и органические вещества. Неорганические вещества. Органические вещества. Их классификация и взаимосвязь. Обобщение знаний и неорганических и органических реакциях.

Развитие биологической химии – актуальная потребность нашего времени.

Производство и применение веществ и материалов. Химическая технология. Принципы организации современного производства. Химическое сырье. Металлические руды. Общие способы получения металлов. Металлургия, металлургические процессы. Химическая технология синтеза аммиака.

Вещества и материалы вокруг нас. Биологически активные вещества (ферменты, витамины, гормоны). Химия и здоровье. Анальгетики. Антибиотики. Анестезирующие препараты. Средства бытовой химии. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии.

Химия на дачном участке. Минеральные удобрения. Пестициды. Правила их использования. Химия средств гигиены и косметики.

Экологические проблемы химии. Источники и виды химических загрязнений окружающей среды. Химические производства и их токсичные, горючие и взрывоопасные отходы, выбросы. Химико-экологические проблемы охраны атмосферы, гидросферы, литосферы. Парниковый эффект. Смог. Кислотные дожди. Разрушение озонового слоя. Сточные воды. Захоронение отходов. Экологический мониторинг. Экологические проблемы и здоровье человека. Химия и здоровый образ жизни.

Химические процессы в живых организма.

Методы научного познания. Описание, наблюдение, химический эксперимент. Химический анализ и синтез веществ. Естественнонаучная картина мира. Химическая картина природы.

### 3. Тематическое планирование

В учебный плане МОУ выделено на изучение химии 1 час в неделю (34 часа в год) для базового уровня.

10 класс

№ п/п	Раздел, тема	Количество часов	Контрольных работ	Практических работ
	Раздел 1. Теоретические основы органической химии. (3ч)			
1.	Введение в органическую химию	1	-	-
2.	Теория строения органических соединений	1	-	-
3.	Особенности строения и свойств органических соединений. Их классификация.	1	-	-
	Раздел 2. Классы органических соединений. Углеводороды. (11ч)			
4.	Углеводороды	11	1	1
	Раздел 3. Производные углеводородов. (14ч)			
5.	Спирты и фенолы	4	-	-
6.	Альдегиды, карбоновые кислоты и сложные эфиры.	7	1	1

7.	Азотсодержащие органические вещества	3	-	-
Раздел 3. Вещества живых клеток (5ч)				
8.	Вещества живых клеток	5	1	1
Итого		34	2	2

11 класс

№	Раздел, тема	Количество часов	Контрольных работ	Практических работ
Раздел 1. Теоретические основы общей химии (3/8ч)				
1.	Важнейшие понятия, законы и теории химии. Теория строения атома. Периодический закон и периодическая система.	3	-	-
Раздел 2. Вещества и их состав (18/32ч)				
2.	Строение и многообразие веществ	3		
3.	Смеси и растворы веществ	5	1	1
4.	Химические реакции	10	1	1
Раздел 3. Металлы, неметаллы и их соединения. Взаимосвязь органических и неорганических веществ (13/26ч)				
5.	Металлы	4	-	-
6.	Неметаллы	4	1	-
7.	Классификация и взаимосвязь неорганических и органических веществ	2	-	1
8.	Производство и применение веществ и материалов. Методы познания химии	3	-	-
Итого		34	4	3

Приложение №1

Перечень учебно-методического обеспечения

Натуральные объекты.

Коллекции минералов горных пород, металлов, сплавов, минеральных удобрений, пластмасс, каучуков, волокон. Коллекции используются только для ознакомления учащихся с внешним видом и физическими свойствами изучаемых веществ и материалов.

Химические реактивы и материалы.

Простые вещества – медь, бром, натрий, кальций, алюминий, магний, железо. Оксиды – меди (II), кальция, железа (III), магния. Кислоты – соляная, серная, азотная, фосфорная. Основания – гидроксид натрия, гидроксид кальция, гидроксид бария, 25% водный раствор аммиака. Соли – хлориды натрия, меди (II), железа (III), алюминия; нитраты калия, натрия, серебра; сульфаты меди(II), железа(II), железа(III), аммония; иодид калия, бромид натрия. Органические соединения – этанол, уксусная кислота, метиловый оранжевый, фенолфталеин, лакмус.

Химическая лабораторная посуда, аппараты и приборы

Химическая посуда подразделяется на две группы: посуда для демонстрационных опытов и посуда для выполнения опытов учащимися.

1. Приборы для работы с газами – получение, соби́рание, очистка, сушка, поглощение газов; реакции между потоками газов; реакции между газами в электрическом разряде; реакции между газами при повышенном давлении.

2. Аппараты и приборы для опытов с жидкими и твердыми веществами – перегонка, фильтрование, кристаллизация; проведение реакций между твёрдым веществом и жидкостью, жидкостью и жидкостью, между твёрдыми веществами.

Вне этой классификации находятся две группы учебной аппаратуры:

1. Для изучения теоретических законов химии – иллюстрация закона сохранения массы веществ, демонстрация электропроводности растворов, демонстрация движения ионов в электрическом поле, для изучения скорости реакции и химического равновесия.

2. Для иллюстрации химических основ заводских способов получения некоторых веществ (серной кислоты, аммиака).

Модели

Модели предназначены для облегчения восприятия и осмысления содержания. Объектами моделирования в химии являются атомы, молекулы, кристаллы. Заводские аппараты, происходящие процессы. Используются модели кристаллических решёток алмаза, графита, воды. Углекислого газа, йода, железа, меди, магния. Наборы моделей атомов для составления шаростержневых моделей молекул.

Учебные пособия на печатной основе

К этой группе дидактических средств относят таблицы, графические диаграммы, схемы, эскизы, рисунки, фотографии, портреты выдающихся учёных-химиков. Изобразительные пособия способствуют активизации мыслительной деятельности учащихся, мобилизации их внимания и интереса, выделению сущности предмета или явления. Решению возникшей в ходе урока проблемы.

Таблицы постоянного эспонирования: «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева», «Таблица растворимости кислот, оснований и солей», «Электрохимический ряд напряжений металлов». Возможно использование других дидактических материалов: тетради на печатной основе, отдельные листы-инструкции, карточки с заданиями разной степени трудности для изучения нового материала, самопроверки и контроля знаний учащихся. Для ускорения навыков химического эксперимента используются инструктивные таблицы.

Технические средства обучения (ТСО)

К ТСО относят технические устройства, с помощью которых обучающимися воспринимается информация экранно-звуковых средств обучения. Статичные экранно-звуковые средства – диафильмы, диапозитивы, слайды для графопроектора. Квазидинамичные – серии транспарантов, показывающие динамику исследования. Динамичные – документальные мультипликационные, хроникальные и другие фильмы. Компьютер, мультимедийный проектор, экран, интерактивная доска.

Приложение №2

Список литературы

Литература для учащихся

1. Химия 10. Учебник Для общеобразовательных школ ( базовый уровень) Н.Е. Кузнецовой, И.М. Титовой, Н.Н. Гара, М.: «Вентана–Граф», 2017.

2. Химия 11. Учебник для общеобразовательных школ (базовый уровень) Н.Е. Кузнецова, А.Н. Лёвкина, М.А. Шаталова, М.: «Вентана–Граф», 2017.

3. Химия. Пособие-репетитор для поступающих в вузы – Ростов н/Д: изд-во «Феникс», 2000. 768с

4. ХИМИЯ. Подготовка к ЕГЭ. Тематические тесты. Базовый и повышенный уровни. 10-11 классы: под ред. В.Н.Доронькина. - Ростов н/Д: изд-во Легион, 2017. 476 с.

Литература для учителя

1. Химия. Пособие-репетитор для поступающих в вузы – Ростов н/Д: изд-во «Феникс», 2000.-768с

2. Зоммер К. Аккумулятор знаний по химии. Пер. с нем. 2-е изд. – М.: Мир, 1984. – 294с., ил.

3. Хомченко Г.П. Пособие по химии для поступающих в ВУЗы.- М.: Новая волна, 1996.-462с.

4. Лёвкин А. Н., Карцова А.А. Школьная химия: самое необходимое. – СПб.: «Авалон»; «Азбука-классика»: 2006. – 288с.

5. Карцова А.А., Лёвкин А.Н. Органическая химия: задачи и практические работы. – СПб.: «Авалон»; «Азбука-классика»: 2005. – 240с.

6. Артеменко А.И. Органическая химия: учебник для студентов средних спец. учеб. заведений. – М.: Высшая школа, 1998. – 544с.

7. Петров А.А., Бальян Х.В., Трощенко А.Т. Органическая химия: учебник для вузов//под ред. Стадничука М.Д. – СПб.: «Иван Федоров», 202. – 624с.

8. Реакции неорганических веществ: справочник /Р.А.Лидин, В.А. Молочко, Л.Л. Андреева; под ред. Р.А. Лидина. – М.: Дрофа, 2007. – 637с.
9. Лидин Р.А. Справочник по общей и неорганической химии. – М.: Просвещение: Учеб.лит., 1997. – 256с.
- 10.Чернобельская Г.М. Методика обучения химии в средней школе. – М.: Владос, 2000.- 335с.
- 11.<http://www.alhimik.ru> - Alhimik. Полезные советы, эффективные опыты, химические новости, виртуальный репетитор, консультации, казусы и ляпсусы, история химии
- 12.<http://lib.morg.chem.msu.ru/tutorials/korenev/1.doc> - Общая и неорганическая химия: часть 1. Материалы по общей химии для учащихся химико-биологических классов: основные понятия химии, строение атома, химическая связь.
- 13.<http://lib.inorg.chem.msu.ru/tutorials/korenev/2.doc> - Общая и неорганическая химия: часть 2. Материалы по неорганической химии для учащихся специализированных химико-биологических классов: основные классы неорганических соединений, их свойства и способы получения.
- 14.<http://hemi.wallst.ru/> - Экспериментальный учебник по общей химии для 8-11 классов, предназначенный как для изучения химии "с нуля", так и для подготовки к экзаменам.
- 15.<http://www.en.edu.ru/> Естественнонаучный образовательный портал.
- 16.<http://www.alhimik.ru/> - АЛХИМИК - ваш помощник, лоцман в море химических веществ и явлений.
- 17.<http://college.ru/chemistry/index.php> Открытый колледж: химия
- 18.<http://www.chem.msu.su/rus/school/zhukovl/welcome.html>

## **7. Разработайте проект организации научно-исследовательской работы учащихся по химии для 10 класса.**

Пример проекта организации научно-исследовательской работы «Эффективность стимулирующих препаратов при выращивании петрушки в теплицах» (работа выполнена ученицей А. Збраиловой под руководством учителя химии Э.Р. Уховой, в рамках сотрудничества Донского ГАУ и МБОУ СОШ №61)<sup>1</sup>.

Научно-исследовательская работа учащихся направлена на изучение действия стимулирующих веществ на продуктивность и качество продукции петрушки в защищенном грунте.

Полученные данные свидетельствуют о том, что дополнительное двукратное применение в технологии выращивания стимулирующих веществ позволяет увеличить жизнеспособность семян, урожай свежей зелени хорошего качества на 18-25%, сократить срок наступления технической зрелости, ускорить получение 1-ой срезки и на этой основе увеличить количество сроков посева, а следовательно и общий урожай зелени с м<sup>2</sup> за сезон использования зимней теплицы.

Ключевые слова: овощеводство, стимулирующие вещества, петрушка листовая, регуляторы роста.

Овощеводство – высокоспециализированная отрасль растениеводства, занимающаяся производством овощей – сочных органов, плодов, корневых образований, клубней, луковиц, листьев, стеблей, однолетних и многолетних травянистых растений, употребляемых в пищу в сыром и переработанном виде, а также съедобных грибов.

По научно-обоснованным нормам потребления, разработанным Институтом питания АМН России в среднем за год человеку необходимо потреблять 146 кг овощной продукции (примерно 400 г в сутки).

Одним из наиболее простых и недорогих приемов увеличения урожайности и улучшения качества, приближения реального потребления овощной продукции к рекомендованным нормам, является применение регуляторов роста растений (РРР). В связи с этим были проведены исследования по изучению влияния стимулирующих веществ при выращивании петрушки листовой в зимних теплицах.

Проект имеет социальную направленность.

Социальная значимость проекта заключается в:

- привлечении к выполнению проекта общественных организаций, студентов и школьников, а также развитии партнерских отношений между школой и ВУЗом, пропагандирующими здоровый образ жизни и т.п.;
- стимулировании процесса межведомственного взаимодействия учреждений социальной и культурной сферы: библиотек, учебных заведений, музеев, предпринимателей;
- создании благоприятных социально-педагогических и социально-экологических условий для эмоционально-чувственного восприятия природной среды поселка.

Основной целью проекта было изучение и подбор стимулирующих веществ при выращивании петрушки листовой в зимних теплицах.

---

<sup>1</sup> <https://urok.1sept.ru/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/664247/>



Для достижения поставленной цели было предусмотрено решение следующих основных задач:

- установить влияние стимулирующих веществ на динамику роста листьев петрушки и прирост листовой массы;
- установить влияние стимулирующих веществ на урожай и качество листовой части петрушки при выгонке;
- выявить лучшие стимулирующие вещества при выращивании листовой петрушки в зимних теплицах.

Исследования проводили в зимней остекленной теплице в осеннем обороте в 2016 г. В обороте изучали один срок посева культуры. Выращивание проводили в качестве основной культуры.

Современное состояние изученности вопроса

Пищевая ценность и лечебные свойства. Корнеплоды, листья и семена петрушки богаты ценными для организма человека минеральными веществами и эфирными маслами, возбуждающими аппетит и способствующими пищеварению. В зелени кроме провитамина А и витамина С содержится витамин В<sub>9</sub>, регулирующий процесс кроветворения.

Биологические особенности. Петрушка – двулетнее растение семейства сельдерейных. В культуре распространены две разновидности: корневая и листовая. Петрушка - холодостойкое растение. Семена начинают прорастать при температуре 3-4°C. Всходы выдерживают заморозки до - 9°C. Взрослые растения прекрасно зимуют, за исключением слишком суровых, бесснежных зим. Петрушка хорошо растет на глубоко разделанных, богатых гумусом и хорошо увлажненных почвах.

Семена петрушки мелкие и прорастают плохо, поэтому перед севом их лучше замачивать так же, как морковь. Самое простое – замочить семена в марганцовке на сутки, а затем положить в двойном слое марли для проращивания в комнатных условиях. Также советуют применить маячную культуру – семена салата, которые прорастают очень быстро и определяют рядки петрушки, что облегчит обработку посевов.

Регуляторы роста растений позволяют значительно уменьшить кратность обработок посевов фунгицидами в период вегетации, а в перспективе можно полностью отказаться от них, снизить тем самым экологическое последствие их применения, расходы на импорт, а также затраты труда. Они имеют ряд очень важных преимуществ: нетоксичность, низкие концентрации использования и доступность.

В целом регуляторы роста растений оказывают положительное влияние на процессы жизнедеятельности овощных культур. Оказывают огромное влияние на энергию прорастания и всхожесть семян [27].

Таким образом, применение регуляторов роста решает очень важную проблему – позволяет увеличить полевую всхожесть и приблизить ее к лабораторной [8, 26].

Основная часть

Объекты и методика исследований

Объектом исследования служили стимулирующие вещества, используемые для зеленных культур. Контролем в опытах служило замачивание семян и последующая однократная корневая подкормка чистой водой. Стимулирующие вещества применялись дважды: 1 раз – для замачивания семян перед посевом согласно рекомендациям по каждому препарату; 2 раз – для корневой подкормки растений через две недели после появления массовых всходов. В опыте использовали сорт Обыкновенная листовая.

В процессе исследований изучали: динамику роста листьев петрушки проводя замеры длины листа от основания до кончиков самых длинных листьев, собранных в пучок. Длину листьев измеряли несколько раз в течение вегетации. Изучение динамики поступления продукции вели без повторений. Учет урожая проводили весовым методом, поделночно выборочно, вручную весовым методом при уборке урожая с последующим пересчетом на 1 га.

СХЕМА ОПЫТА: Контроль – без стимулирующих веществ;

Гумат Na “Сахалинский”; 3. Байкал ЭМ 1.;

Энерген; 5. Эффектон.

Площадь посевной делянки – 5 м<sup>2</sup>, повторность опыта 4-кратная. У петрушки листовой отмечали даты следующих фаз роста и развития.

1) Появление всходов; 2) Техническая зрелость; 3) Уборка урожая.

Описание испытуемых в опыте стимулирующих веществ

Гумат натрия “Сахалинский” - универсальное органоминеральное удобрение. Используют для формирования мощной корневой системы, ускорения созревания, повышения урожайности на 20-30%, повышения питательной ценности плодов и овощей. При опрыскивании растений 100 мл 2,5% раствора разводят в 10 литрах воды. Начинают подкормки с фазы 2-3 настоящих листьев и далее с интервалом 10-14 дней.

Микробиологическое удобрение "Байкал ЭМ1", производства ООО "ЭМ-центр" № 05-9800(9801-9803)-0369(03865)-1 имеет в составе молочнокислые, фотосинтезирующие, азотфиксирующие бактерии, а

также дрожжи, продукты жизнедеятельности микроорганизмов, в реальности обитающие в почве. Рекомендуемое разведение препарата 1:2000; 1:2500. Препарат готов к применению, является водным раствором (в опыте применялось разведение 1:2000). Предназначен: обработки семян, осенней и весенней обработки почвы, корневой и внекорневой подкормки картофеля, томата, моркови, огурцов и других овощных, плодовых и цветочных культур.

Эффектон – высокоэффективный препарат, предназначенный для удобрения огурцов, кабачков и других овощных культур без исключения. Заменяет органические (навоз, компост и др.) и минеральные удобрения. Включает весь комплекс питательных элементов в доступной для растений форме, дает гарантированную прибавку урожая до 25-40%, снижает содержание нитратов и тяжелых металлов в продукции. Для проведения подкормки 500 мл препарата растворяют 100 л воды и вносят на 10 м<sup>2</sup>. Содержание элементов питания (г/л) не менее: азота – 14,0, фосфора – 16,0, калия – 20,0. Влажность – 80%, уровень рН – 5,5-7,0. Нетоксичен для птиц, животных и рыб.

Энерген – является природным стимулятором роста и развития растений. Он предназначен для повышения урожайности овощных, плодовых, ягодных и цветочных культур. Для применения на овощных культурах разводят 1 капсулу (0,6 г) в 1 литре воды. Норма расхода препарата 1 л на 40 м<sup>2</sup>. Обеспечивает повышение урожайности на 30-40%, содержание витаминов других полезных веществ, ускоряет созревание на 7-10 дней, снижает содержание нитратов, нейтрализует радионуклиды и соли тяжелых металлов. Не токсичен для человека, животных, рыб, птиц, класс опасности 4.

#### Результаты исследований

Влияния стимулирующих веществ на прохождение основных фенологических фаз, лабораторную и полевую всхожесть

Подготовка семян к посеву у многих культур, в том числе и у петрушки, способствует быстрому выведению семян из состояния покоя, увеличивает энергию прорастания, лабораторную и полевую всхожесть. Данные по этим показателям представлены в таблице 1.

Таблица 1. Энергия прорастания, лабораторная и полевая всхожесть семян петрушки при использовании стимуляторов роста

Показатели	Варианты опыта				
	Без стимуляторов – контроль	Гумат натрия	Байкал ЭМ1	Энерген	Эффектон
Энергия прорастания,%	74	79	82	85	85
Лабораторная всхожесть, %	81	89	89	94	95
Полевая всхожесть, %	66	71	75	78	80

Из данных следует, что энергия прорастания у растений петрушки в нашем опыте составила от 74% в контроле до 85% в вариантах с применением препаратов Энерген и Эффектон, также более 80% энергия прорастания была в варианте с применением Байкала ЭМ1, а вот Гумат натрия обеспечил увеличение энергии прорастания всего на 5% по сравнению с контрольным вариантом.

В нашем опыте по всем вариантам замечено, что полевая всхожесть оказалась даже ниже энергии прорастания семян, что связано с большим сроком появления всходов петрушки после проведения посева.

Данные таблицы 1 говорят о том, что применение стимуляторов роста Энерген и Эффектон позволило увеличить лабораторную всхожесть семян петрушки с 81 в контрольном варианте до 94-95%, полевая всхожесть также существенно увеличилась с 66 до 78-80% соответственно.

Более быстрое прорастание семян при использовании стимуляторов роста позволяет говорить и о более быстром появлении массовых всходов. В таблице 2 приведены данные о скорости прохождения фенологических фаз.

Таблица 2. Влияние стимуляторов роста на скорость прохождения фенологических фаз

Вариант	Фенологические фазы, дней			
	Посев – всходы	Всходы – 2-3 наст. листа	Всходы – 5-6 наст. листа	Всходы – техническая зрелость (1 срезка)
Без стимуляторов – контроль	12	25	37	48
Гумат натрия	10	23	35	44
Байкал ЭМ 1	10	21	31	41
Энерген	9	20	30	39
Эффектон	9	20	30	38

Применение всех стимуляторов роста для замачивания семян перед посевом позволило сократить срок появления массовых всходов. Так в контрольном варианте всходы появились через 12 дней после посева, в вариантах с применением Гумата натрия и Байкала ЭМ1 – через 10 дней и при использовании препаратов Энерген и Эффектон – через 9 дней после проведения посева семян.

В нашем опыте фаза 2-3 и 5-6 настоящих листьев наступила через 20 и 30 дней соответственно в вариантах с применением Энергена и Эффектона. По этим вариантам техническая спелость, в которой была проведена первая срезка продукции наступила на 38-39 день после появления массовых всходов. Последующие срезки продукции проводились по мере достижения листьями петрушки размеров более 15 см.

Использование Энергена и Эффектона позволило помимо увеличения энергии прорастания, лабораторной и полевой всхожести семян сократить срок наступления технической спелости на 9-10 дней по сравнению с контролем.

Влияния стимулирующих веществ на биометрические показатели петрушки листовой

Данные о биометрических показателях растений петрушки в зависимости от применяемых стимуляторов роста приведены в таблице 3.

При срезке продукции в несколько приемов, что является наиболее выгодным, листья, составляющие розетку не одинаковы по размеру, длине, и массе, естественно и количество листьев неодинаково. Так, в первую срезку на растения в нашем опыте образовалось 8 листьев в контроле, 9-10 в вариантах с применением Гумата натрия и Байкала ЭМ 1 и по 11 листьев в вариантах с Энергеном и Эффектоном, однако срезке подлежали не все листья, а только достигшие в длину 15 и более см, что соответствует технической спелости зелени петрушки. Таких листьев в лучших вариантах было всего 5, а остальные были мельче и продолжили рост до следующей срезки. В последующих срезках наблюдалась такая же картина.

Таблица 3. Биометрические показатели растений петрушки

Вариант	Количество листьев, шт.		Длина наибольшего листа, см		Масса наибольшего листа, г	
	1срезка	2 срезка	1срезка	2 срезка	1срезка	2 срезка
Без стимуляторов – контроль	8	7	16,5	16,0	2,0	1,5
Гумат натрия	9	8	17,4	17,1	2,2	1,8
Байкал ЭМ-1	10	9	17,7	17,5	2,3	2,0
Энерген	11	10	18,1	17,6	2,5	2,1
Эффектон	11	10	18,2	18,0	2,7	2,4

В первую срезку длина наибольшего листа (листа появившегося на растении в первую очередь) изменялась от 16,5 см в контроле до 18,1-18,2 см в лучших вариантах. Во вторую срезку данная закономерность сохранилась как по показателю количества листьев и длины наибольшего листа, так и по

показателю массы наибольшего листа. В лучших вариантах с применением Энергена и Эффектона масса наибольшего листа в первую срезку была на 0,5-0,7 г, а во вторую срезку на 0,6-0,9 г больше, чем в контрольном варианте.

Таким образом, использование стимуляторов роста Энерген и Эффектон позволило увеличить среднее количество листьев на растении, длину и массу наибольшего листа в первые две срезки листовой продукции.

Влияния применяемых стимулирующих веществ на урожай и динамику его поступления

Результаты изучения урожайности петрушки листовой при применении стимуляторов роста и динамика ее поступления представлены в таблице 4.

Таблица 4. Влияние стимулирующих веществ на урожайность петрушки листовой и динамику ее поступления, кг/м<sup>2</sup>

Вариант	Урожай зеленой массы, кг/м <sup>2</sup>	Прибавка ±		Динамика поступления урожая, кг/м <sup>2</sup>		
		кг/м <sup>2</sup>	%	1-я срезка	2-я срезка	3-я срезка
Без стимуляторов – контроль	5,5	-	-	2,2	1,8	1,5
Гумат натрия	5,9	0,4	7,3	2,4	2,1	1,4
Байкал ЭМ-1	6,0	0,5	9,1	2,6	2,0	1,4
Энерген	6,5	1,0	18,2	2,7	2,3	1,5
Эффектон	6,9	1,4	25,5	2,8	2,5	1,6

Наибольший урожай на уровне 6,5-6,9 кг/м<sup>2</sup> был получен при применении стимуляторов роста Энерген и Эффектон. Данные препараты обеспечивают прибавку урожая с каждого м<sup>2</sup> – 1,0-1,4 кг или 18,2-25,5%. Препараты Гумат натрия и Байкал ЭМ 1 также обеспечивают получение дополнительного урожая 0,4-0,5 кг/м<sup>2</sup>, однако такие прибавки существенно ниже, и почти в 3 раза ниже прибавки, которую дает препарат Эффектон.

Основная часть всего урожая поступает за первую срезку продукции и составляет примерно около 40-45% от общего урожая. В нашем опыте по всем вариантам за первую срезку было получено более 2 кг свежей зелени.

Еще около 30-35% всего урожая продукции поступает за вторую срезку. Однако в нашем опыте было установлено, что при применении препаратов Эффектон и Энерген процент продукции, получаемой за первые две срезки увеличивается, а следовательно, такая продукция может реализовываться по более высокой цене.

На основании этого можно рекомендовать при использовании данных препаратов сократить срок использования посевов петрушки в защищенном грунте, увеличив, таким образом, количество сроков посева в теплице.

Экологические аспекты изучаемой проблемы

Требования охраны окружающей среды предусматривают правильное применение пестицидов, удобрений в комплексе с биологическим и агротехническим методами. Сельскохозяйственной продукции без нитратов не бывает, поскольку они являются основным источником азота в питании растений. Потребность в азоте зависит от многих факторов: вида, сорта, погодных условий, свойств почвы и количества ранее применявшихся удобрений. Но все же сами нитраты не отличаются высокой токсичностью, однако под действием микроорганизмов или в процессе химической реакции восстанавливаются до нитритов, опасных для здоровья человека и животных. Но не одного смертельного случая отравления свежими овощами не зафиксировано, так как вред от избытка нитратов сглаживается высоким содержанием витаминов. Среди овощных культур наибольшим накоплением нитратов отличаются зеленные культуры. В них может содержаться от 400 до 2900 мг/кг сырой массы нитратов. Минздрав РФ установил предельно допустимые количества (ПДК) содержания нитратов в продуктах питания. ПДК нитратов у зеленных культур, выращенных в защищенном грунте – 3000 мг/кг. Для условий защищенного грунта характерно более высокое ПДК. Нитраты в растениях распределяются неравномерно. В генеративных органах нитраты отсутствуют или содержатся в меньших количествах. В корне, стебле и черешках листьев нитратов значительно больше, чем в листовой пластинке. Для снижения содержания нитратов в зеленных культурах важно правильно выбрать

способ выращивания. Также имеет значение и сортовая специфика. Нужно выбирать сорта, которые меньше накапливают нитраты. На снижение накопления нитратов влияют: правильное влагообеспечение (влажность в почве должна быть 60-70 %); густота стояния растений, рациональное использование удобрений позволяет уменьшить вероятность накопления нитратов в продукции зеленных культур.

Заключение

Нами сделаны следующие выводы:

- использование Энергена и Эффектона позволило помимо увеличения энергии прорастания, лабораторной и полевой всхожести семян сократить срок наступления технической спелости на 9-10 дней по сравнению с контролем;
- применение стимуляторов роста Энерген и Эффектон позволило увеличить среднее количество листьев на растении, длину и массу наибольшего листа в первые две срезки листовой продукции.
- наибольший урожай на уровне 6,5-6,9 кг/м<sup>2</sup> был получен при применении стимуляторов роста Энерген и Эффектон. Данные препараты обеспечивают прибавку урожая с каждого м<sup>2</sup> – 1,0-1,4 кг или 18,2-25,5%. Препараты Гумат натрия и Байкал ЭМ 1 также обеспечивают получение дополнительного урожая 0,4-0,5 кг/м<sup>2</sup>, однако такие прибавки существенно ниже, и почти в 3 раза ниже прибавки, которую дает препарат Эффектон;
- в нашем опыте было установлено, что при применении препаратов Эффектон и Энерген процент продукции, получаемой за первые две срезки увеличивается, а следовательно такая продукция может реализовываться по более высокой цене.

Актуальность, новизна. Впервые в условиях зимних теплиц изучили действие стимулирующих веществ на урожайность, динамику ее поступления и качество продукции петрушки листовой. Юные исследователи самостоятельно, на основании разработанной учителем и научным руководителем программы, провели наблюдения, учеты, расчеты и обобщение материала. Полученные в результате исследований результаты носят практически и прикладной характер и могут быть использованы в практике овощеводства.

## **8. Разработать программу элективного курса по химии для учащихся 10 класса.**

Пример программы элективного курса по химии для учащихся 10 класса.

В настоящее время целый ряд разделов школьной программы химии рассматривается в рамках основной школы поверхностно.

Так, в курсе химии, изучаемом в школе, предусмотрено лишь краткое знакомство с одной из важнейших тем – особенностями окислительно-восстановительных объектов и процессов. Поэтому учащиеся не понимают, как можно применить полученные в курсе химии знания в области окислительно-восстановительных реакций, в том числе на материале курса органической химии.

Между тем знания учащихся по этому разделу химии необходимы для успешной сдачи вступительных экзаменов в ведущие вузы. Кроме того, окислительно-восстановительные реакции (ОВР) чрезвычайно распространены. С ними связаны природные процессы обмена веществ, брожения, реакции горения органических веществ, круговорота веществ в природе. Эти реакции можно наблюдать при сгорании топлива, в процессах коррозии металлов, при электролизе и выплавке металлов. С их помощью получают щелочи, кислоты и многие другие ценные химические вещества. Окислительно-восстановительные реакции лежат в основе преобразования химической энергии в гальванических и топливных элементах. Для того чтобы заинтересовать учащихся данной темой, приблизить ее к жизни, а также связать изучаемый материал с биологическими и физическими знаниями, необходимо показывать, где это уместно, значение ОВР в живой природе. Например, два важнейших присущих живому веществу процесса, которые протекают в биосфере и обеспечивают ее стабильное динамическое состояние – фотосинтез и дыхание, – представляют собой взаимодополняющие окислительно-восстановительные процессы. В школьном курсе химии понятие “окислительно-восстановительные реакции” формируется на нескольких уровнях. Первое знакомство с понятием “окисление” происходит в 8 классе, в теме “Кислород. Оксиды. Горение”, а с понятием “восстановление” – в темах “Водород”, “Кислоты”, “Соли”. В этом же классе после изучения тем “Периодический закон” и “Химическая связь” формирование понятия окислительно-восстановительных реакций осуществляется на достаточно высоком уровне с помощью электронной теории. В 9 классе это понятие закрепляется в течение всего курса, а в 10-м формируются представления об окислительно-восстановительных процессах с участием органических веществ. В 11 классе обобщаются знания учащихся по данной теме.

Однако ОВР изучают в обязательном курсе химии недостаточно полно: не рассматривается их классификация, составление уравнений методом электронно-ионного баланса, количественные характеристики окислительно-восстановительных процессов; мало внимания уделяется влиянию среды на характер протекания этих реакций, окислительно-восстановительным свойствам соединений серы,

марганца, хрома, пероксида водорода. Тема “Окислительно-восстановительные реакции” традиционно важна, но зачастую ее изучение вызывает у учащихся определенные трудности. И, конечно, особенно недостаточно дается материал для учащихся, проявляющих повышенный интерес к изучению данной науки и предполагающих связать свою будущую профессию с химией, биологией, медициной, строительством, сельским хозяйством и т. д.

В связи с вышеизложенным и разработан данный элективный (по выбору учащихся) курс химии, который предназначен для учащихся 10 классов, изучающих или уже изучивших систематический курс органической химии и владеющих достаточными знаниями о строении и свойствах органических веществ. Этот курс направлен на ликвидацию указанных выше пробелов в подготовке выпускников, выработку у школьников навыка составления ОВР и поиска ответов на сложные вопросы общей, неорганической и органической химии.

Программа рассчитана на 17 часов.

Цели курса:

- закрепить, систематизировать и углубить знания учащихся о сущности окислительно-восстановительных процессов, их роли в природе и практическом значении; о важнейших окислителях и восстановителях, о влиянии среды на характер протекания ОВР;

- знать классификацию ОВР, количественные характеристики данных процессов, структуру гальванического элемента;

- научить составлять уравнения ОВР с использованием метода электронно-ионного баланса (метод полуреакций), развить навыки использования метода электронного баланса для решения различных типов задач повышенного уровня сложности, в которых идет речь об ОВР;

- создать условия для формирования и развития у обучающихся интеллектуальных и практических умений, творческих способностей, умения самостоятельно приобретать и применять знания.

Для успешной реализации данного элективного курса необходимо, чтобы учащиеся владели важнейшими вычислительными навыками, алгоритмами решения типовых расчетных, расчетно-экспериментальных и экспериментальных химических задач.

Формы и методы обучения

Элективный курс “Мир окислительно-восстановительных реакций” - это целевой функциональный узел знаний, в котором теоретический и практический материал различных тем по неорганической и органической химии объединен в единую целостную систему. Каждое занятие данной системы имеет целевой план действий, банк информации, методическое руководство по достижению дидактических целей.

Данный курс можно рассматривать как программу обучения, индивидуализированную по содержанию, методам обучения, уровню самостоятельности.

Содержание учебного материала подобрано в соответствии с темой и дидактической целью. На каждом занятии выделяются важнейшие научные понятия, теоретические положения, закономерности и т. д. Объем учебного материала подобран оптимально, учащиеся не должны быть перегружены.

На первом занятии предусмотрен актуализирующий контроль, входное тестирование, диагностирующий анализ и предварительная оценка способностей учащихся. Тестовые задания предполагают актуализацию тех опорных знаний, которые необходимы для усвоения содержания данного занятия.

Одной из форм обучения является лекция, построенная с учетом возрастных особенностей учащихся. Главная задача лекции – вызвать интерес к материалу, возбудить творческую мысль, а не свести все к сообщению готовых научных истин, которые следует понять и запомнить. Данный элективный курс предусматривает также лекционно-семинарскую и практическую формы работы по темам, перечисленным в программе. Не менее важной является и проверка усвоения теоретических понятий. Переход к следующему, более сложному, этапу усвоения знаний ученик определяет с помощью учителя уже после усвоения 70 % (по объему) знаний, понятий, умений, так как этот этап полностью посвящен самостоятельной учебной деятельности.

Каждое занятие включает контроль усвоения и выполнения заданий. В данной программе используются следующие формы контроля: самоконтроль, взаимный контроль, контроль учителя. Самоконтроль осуществляется учеником; он сравнивает полученные результаты с эталоном (карточкой-ответом) и сам оценивает уровень своих знаний. Взаимный контроль возможен, когда ученик уже проверил и исправил свои ошибки, после этого он может проверить задание партнера. Контроль учителя осуществляется постоянно. Обязателен входной и выходной контроль, формы которого могут быть разными. Для оперативного контроля усвоения учебного материала предусматривается опрос у доски и текущий письменный контроль – так называемые “летучки”, или сигнальные проверочные работы. Уровень

усвоения разделов курса будет устанавливаться с помощью итоговых контрольных работ, задания которых после проверки обсуждаются на семинаре.

После каждого занятия учащимся предлагаются домашние задания, которые включают несколько (обычно не более 5) вопросов или расчетных задач.

В проведении занятий предусматривается использование как учебные пособия для школы, так и дополнительные источники (см. литературу), а также дидактические разработки учителя. Все учащиеся обеспечиваются справочными данными, необходимыми для решения задач и ответов на вопросы: распечатками таблиц термодинамических величин, значениях стандартных потенциалов окислительно-восстановительных пар, растворимости неорганических веществ, констант кислотности и произведений растворимости, взятыми из достаточно надежных источников.

Программа курса:

1. Вводное занятие. Знакомство с целями и задачами курса, его структурой. Теория ОВР (повторение и обобщение ранее изученного в обязательном курсе химии материала) (1 ч).
2. Важнейшие восстановители и окислители (1 ч).
3. Алгоритм составления уравнений ОВР методом электронного баланса (1 ч).
4. Классификация окислительно-восстановительных реакций (1 ч).
5. Окислительно-восстановительные свойства соединений воды и пероксида водорода (1 ч).
6. Окислительно-восстановительные свойства галогенов и их соединений (1 ч).
7. Окислительно-восстановительные свойства серной кислоты и соединений серы (1 ч).
8. Окислительные свойства соединений азота и азотной кислоты (1 ч).
9. Задачи различных типов и уровней сложности на протекание ОВР с участием органических веществ (1 ч).
10. ОВР с участием органических веществ (решение задач и выполнение упражнений):
  - алкенов,
  - алкинов,
  - аренов,
  - спиртов,
  - альдегидов и кетонов,
  - карбоновых кислот,
  - углеводов (4 ч).
11. Решение экспериментальных задач с использованием ОВР органических веществ (1 ч).
12. Окислительно-восстановительные процессы в живой природе (2 ч).
13. Итоговое занятие (1 ч).

Тема, вид учебного занятия	Планируемые результаты (что должен знать и уметь ученик)	Методы обучения	Характер, формы познавательной деятельности	Эксперимент, практическая деятельность учащихся	Формы и виды контроля
3	4	5	6	7	8

<p>Знакомство с целями и задачами курса, его структурой. Теория ОВР (повторение и обобщение, систематизация ранее полученных знаний). Самостоятельная работа с последующей проверкой</p>	<p>Знать: основные положения теории ОВР; понятия «окислитель», «восстановитель», окисление и восстановление как процессы, связанные с переходом электронов; «степень окисления», «окислительно-восстановительные реакции». Уметь: определять степень окисления (СО) в сложных неорганических и</p>	<p>Урок-диалог</p>	<p>Репродуктивный, фронтальная беседа, упражнения по определению степеней окисления по положению в периодической системе (ПС) Д. И. Менделеева</p>	<p>Демонстрация опыта: «Взаимодействие металла средней активности (цинка, железа) с растворами солей менее активных металлов» или др. опыта из курса занимательной химии</p>	<p>Тестирование</p>
<p>Важнейшие окислители и восстановители. Урок проверки знаний, умений, навыков и применение их на практике</p>	<p>Знать: важнейшие восстановители и окислители; их роль в ОВР в различных условиях; понятия о низшей, промежуточной и высшей степенях окисления. Уметь: составлять шкалу СО, определять по ней роль соединения в ОВР; ориентироваться по положению элемента в ПС, определяя его роль; составлять уравнения ОВР, расставлять коэффициенты</p>	<p>Лекция с элементами беседы</p>	<p>Репродуктивный; фронтальная беседа</p>	<p>Демонстрация опытов: 1. Восстановительные свойства активных металлов - натрия, лития, кальция, магния - в реакциях взаимодействия с водой, кислотами, кислородом воздуха. 2. Окислительные свойства кислорода (горение простых веществ в атмосфере воздуха и чистого кислорода)</p>	<p>Составление шкалы важнейших степеней окисления элементов IV-VII групп ПС</p>
<p>Алгоритм составления уравнений ОВР методом электронного баланса. Урок проверки знаний, умений, навыков и применения их на практике в нестандартных условиях</p>	<p>Знать: алгоритм составления уравнений ОВР методом электронного баланса. Уметь: работать по аналогии, с использованием карточек-заданий, карточек-ответов</p>	<p>Тренинг. Поэтапное формирование умений</p>	<p>Применение знаний в аналогичной ситуации и выполнение упражнений по алгоритму с последующей проверкой</p>		<p>Самостоятельная сигнальная работа с проверкой у доски и по карточкам-ответам</p>



Классификация окислительно-восстановительных реакций. Урок изучения и первичного усвоения знаний	Знать: терминологию различных типов ОВР; Уметь: определять признаки, положенные в основу классификации ОВР, и различать реакции межмолекулярные, внутримолеку-	Лекция с элементами беседы	Частично поисковый; парная, индивидуальная	Демонстрация опытов: 1. Разложение перманганата калия. 2. Взаимодействие цинка с соляной кислотой	Самостоятельная работа с последующей проверкой
Окислительно-восстановительные свойства воды и пероксида водорода Урок изучения и первичного усвоения знаний	Знать: окислительно-восстановительные возможности водорода и кислорода в изучаемых веществах; направление ОВР участием $H_2O$ и $H_2O_2$ Уметь: определять восстановители и окислители в ОВР различных типов, определять суммарное	Урок-практикум с элементами беседы	Репродуктивный, фронтальная беседа	Демонстрация опыта: «Разложение раствора $H_2O_2$ при нагревании и действии катализаторов ( $MnO_2$ , фермента каталазы - кровь, сырое мясо)»	Проблемная демонстрация; самостоятельная сигнальная работа с проверкой у доски
Окислительно-восстановительные свойства галогенов и их соединений. Урок изучения первичного горения и проверки знаний в нестандартных условиях	Знать: получение и свойства $Cl_2$ , $Br_2$ , $I_2$ , $HC1$ , хлоридов с точки зрения ОВР; краткие сведения о кислородсодержащих соединениях хлора (от +1 до +7); направление ОВР участием этих веществ. Уметь: определять роль галогенов как восстановителей и как окислителей в ОВР различных типов	Частично поисковый; парная, индивидуальная, групповая	Частично поисковый; парная, индивидуальная, групповая	. Демонстрация опытов: 1 Вытеснение йода хлором. 2. Горение в хлоре сурьмы. 3. Каталитическое взаимодействие йода с активными металлами. 4. Изучение свойств хлорной воды	Проблемная Демонстрация. Самостоятельная сигнальная работа с проверкой у доски

Окислительно-восстановительные превращения соединений серы. Урок изучения и первичного усвоения знаний и проверки знаний в нестандартных условия	Знать: окислительно-восстановительные возможности серы, сероводорода, серной кислоты; направление ОВР с участием этих веществ. Уметь: прогнозировать и определять роль серы и ее соединений как восстановителей и как окислителей в ОВР различных	Урок-практикум с элементами беседы	Частично поисковый; парная, индивидуальная, групповая	Лабораторный опыт: «Окислительные свойства разбавленной серной кислоты». Демонстрация опытов: 1. Горение серы в кислороде. 2. Окислительные свойства концентрированной серной кислоты (взаимодействие с	Проблемная демонстрация. Исследовательская практическая работа
Окислительно – восстановительные превращения соединений азота. Урок изучения и первичного усвоения знаний и проверки знаний в нестандартных условиях	Знать: окислительно – восстановительные возможности азота, аммиака, азотной кислоты, нитратов; Уметь: прогнозировать и определять роль азота и его соединений как восстановителей и как окислителей в ОВР различных типов	Урок – практикум с элементами беседы	Частично поисковый; парная, индивидуальная, групповая	Демонстрация опытов: 1. Горение аммиака в кислороде. 2. Окислительные свойства концентрированной и разбавленной азотной кислоты (взаимодействие с металлами различной активности). 3. Разложение	Проблемная демонстрация. Самостоятельная работа с последующей проверкой.
Задачи различных типов и уровней сложности на протекание ОВР с участием органических веществ. Урок-тренинг	Знать: основные приемы решения расчетных задач различных типов Уметь: использовать основные физические величины, единицы их измерения, грамотно записанные и	Тренинг	Применение знаний в аналогичной ситуации и выполнение упражнений по алгоритму с последующей проверкой		Применение знания в аналогичной ситуации и выполнение упражнений по алгоритму с последующей проверкой

<p>ОВР с участием органических веществ различных классов (решение задач и упражнений). Урок изучения и первичного усвоения знаний и проверки знаний в нестандартных условиях</p>	<p>Знать: окислительно-восстановительные свойства углеводов (алканов, алкенов, алкинов, аренов и их производных), различных классов кислородсодержащих соединений. Уметь: использовать шкалу степеней окисления углерода, прогнозировать процессы окисления и восстановления; использовать структурные формулы для определения степени окисления углерода</p>	<p>Лекция с элементами беседы</p>	<p>Репродуктивный, фронтальная беседа; парная, индивидуальная, фронтальная</p>	<p>Демонстрация, опытов: 1. Окисление этиле на водным раствором перманганта калия. 2. Окисление этанола хромовой смесью. 3. Окисление муравьиной кислоты (альдегидов) оксидом серебра (+1). 4. Окисление углеводов. 5. Восстановление альдегидов до ОП спиртов. 6. Горение этилена, ацетилен, бензола в воздухе. 7. Окисление бензола и толуола раствором</p>	<p>Проблемная демонстрация. Самостоятельная сигнальная работа с проверкой у доски</p>
<p>Решение экспериментальных задач с использованием ОВР неорганических веществ. Урок практической проверки знаний, умений, навыков</p>	<p>Знать: основные приемы выполнения и решения экспериментальных задач по ОВР. Уметь: правильно составлять план решения; осуществлять подбор химических реактивов и оборудования;</p>	<p>Практическая работа</p>	<p>Применение теоретических знаний на практике. Частично поисковый; парная, индивидуальная</p>	<p>По плану практической работы</p>	<p>Исследовательская работа</p>
<p>Окислительно-восстановительные процессы в живой природе. Урок изучения и первичного усвоения знаний</p>		<p>Учебная конференция</p>	<p>Учебная конференция</p>	<p>Защита проектов</p>	<p>Тестирование</p>
<p>Итоговое занятие</p>			<p>Фронтальная беседа</p>		

## 9. Разработать план-конспект урока повторения и обобщения знаний по теме «Подгруппа углерода» в 10 классе.

Пример плана-конспекта урока повторения и обобщения знаний по теме «Подгруппа углерода».

Цель урока: обобщение и систематизация знаний по теме “Подгруппа углерода”, формирование у учащихся мышления через активизацию представлений о взаимосвязи строения веществ с их свойствами.

Задачи:

- образовательные: повторить строение атомов углерода и кремния, строение простых веществ, образованных атомами углерода и кремния, особенности их физических и химических свойств, а так же свойства важнейших соединений углерода и кремния;

- воспитательные: формировать научное мировоззрение учащихся, а также идей о материальности мира, причинно-следственных связей явлений; воспитание культуры общения;

- развивающие: развитие познавательного интереса школьников, совершенствование умений анализировать и сравнивать, участвовать в проблемном диалоге.

Тип урока: повторения, обобщения и систематизации знаний.

Методы и методические приемы: экспресс-опрос, фронтальный опрос, беседа, самостоятельная работа учащихся со схемами-конспектами, демонстрация средств наглядности, интерактивное выполнение упражнений, демонстрационные опыты.

Оборудование: подготовленный материал по теме “Подгруппа углерода”, вопросы для повторения, раздаточный материал для учащихся (схема - конспект), компьютер, проектор.

Реактивы: штатив с пробирками, растворы карбоната калия и силиката натрия, соляной кислоты, известковой воды, газоотводная трубка.

Формы работы учащихся: фронтальная, индивидуальная, парная.

Структура и ход урока:

1. Экспресс-опрос по теме. Проверка домашних задач (с.91, задачи 1, 3).
2. Интерактивное выполнение упражнений из единой коллекции цифровых образовательных ресурсов: “Общая характеристика углерода и кремния по положению в ПС”.
3. Соединения углерода и кремния (запись ответов на доске).
4. Демонстрационные опыты по теме.
5. Химические свойства углерода и кремния и их соединений. Цепочки превращений.
6. Самооценка деятельности на уроке.
7. Домашнее задание.
8. Рефлексия.

ПЛАН

(для учащихся)

1. Экспресс-опрос:
  - а) Какую подгруппу химических элементов мы изучили, перечислите их.
  - б) Что можно сказать о размере радиусов атомов от углерода до свинца? О проявлении неметаллических и металлических свойств.
  - в) Типы связи и кристаллических решеток в простых веществах.
  - г) Какой из химических элементов важнейший в живой и неживой природе?
  - д) Перечислите аллотропные формы углерода.
  - е) Какая кислота сильнее: угольная или кремниевая? Объясните.
2. Интерактивное выполнение упражнений из единой коллекции цифровых образовательных ресурсов: “Общая характеристика углерода и кремния по положению в ПС”.
3. Соединения углерода и кремния. Назовите и расставьте степени окисления:

$\text{CH}_4$ –	$\text{Al}_4\text{C}_3$ –
$\text{CO}$ –	$\text{Mg}_2\text{Si}$ –
$\text{CO}_2$ –	$\text{Na}_2\text{CO}_3$ –
$\text{H}_2\text{SiO}_3$ –	$\text{Ca}(\text{HSiO}_3)_2$ –
$\text{SiH}_4$ –	$\text{K}_2\text{SiO}_3$ –
$\text{H}_2\text{CO}_3$ –	$\text{Cs}(\text{HCO}_3)_2$ –

SiO <sub>2</sub> –	C –
CaCO <sub>3</sub> –	NaHCO <sub>3</sub> –

4. Демонстрационные опыты (качественные реакции):

а) кальцинированная сода + соляная кислота =

б) силикат натрия + соляная кислота =

в) углекислый газ + известковая вода =

Составьте уравнения реакций, осуществив цепочки превращений:

а) CO → CO<sub>2</sub> → CaCO<sub>3</sub> → Ca (HCO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> → CaCO<sub>3</sub>

б) C → CO<sub>2</sub> → CaCO<sub>3</sub> → CaO → Ca<sub>3</sub>(PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>

в) SiO<sub>2</sub> → Na<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub> → H<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub> → SiO<sub>2</sub> → Si

г) SiO<sub>2</sub> → Si → Ca<sub>2</sub>Si → SiH<sub>4</sub> → SiO<sub>2</sub>

Самооценка своей деятельности на уроке (максимум 34 б)

1. Явка на урок, готовность – 1 б

2. Домашние задачи – 6 б (каждая по 3 б) (2б, если списали задачи у товарища)

3. Экспресс-опрос: без ошибок – 6 б (за каждую ошибку отнимаете 1 б)

4. Правильно расставлены степени окисления и названы вещества в 3 задании – 8 б

5. Верно составлены уравнения при проведении опытов – 3 б

6. Правильное составление уравнений реакций в цепочках превращений – 8 б

7. Активность на уроке, смекалка, своевременность выполнения работы – 2 б

• “5” - 27 – 34 б,

• “4” - 19 – 26 б,

• “3” - 12 – 18 б

• “0” - 0 - 11 б (жду на электив)

Домашнее задание: подготовиться к практической работе “Распознавание карбонатов”.

РЕФЛЕКСИЯ

Ф.И.О. \_\_\_\_\_

На уроке я работал	активно / пассивно
Своей работой на уроке я	доволен / не доволен
Урок для меня показался	коротким / длинным
За урок я	не устал / устал
Мое настроение	стало лучше / стало хуже
Материал урока мне был	понятен / не понятен
	полезен / бесполезен
	интересен / скучен
Домашнее задание мне кажется	легким / трудным
	интересным / неинтересным

Количество баллов: \_\_\_\_\_ Оценка: \_\_\_\_\_

Список литературы.

1. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия, 9 класс. – Просвещение, 2009. – 191 с.

2. Галина Шутова, 20.03.2015. Рефлексия как этап урока: виды, приемы, примеры. [http://pedsovet.su/metodika/refleksiya/5665\\_refleksiya\\_kak\\_etap\\_uroka\\_fgos](http://pedsovet.su/metodika/refleksiya/5665_refleksiya_kak_etap_uroka_fgos).

3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. Габриелян О.С., химия, 9 класс, “Характеристика углерода по положению в Периодической системе элементов Д.И. Менделеева”, <http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/d05469af-69bd-11db-bd13-0800200c9c09/75767/?>, “Характеристика кремния по положению в Периодической системе элементов Д.И. Менделеева”, <http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/d05469af-69bd-11db-bd13-0800200c9c09/75769/?> интерактивные упражнения.

Государственный экзамен проходит в форме представления и защиты обучающимися практико-ориентированных проектов.

Студент с помощью мультимедийной презентации знакомит аудиторию с темой проекта, дает его краткую аннотацию. Приводит обоснование необходимости проекта, проводит анализ проблемной ситуации через определение противоречий существующей практики. Далее студент обозначает цели и задачи проекта. Описание основного содержания проекта обучающийся дает через конкретизацию путей и методов достижения поставленных целей, приведение механизма реализации проекта. Выпускник характеризует необходимые ресурсы (временные, информационные, интеллектуальные (экспертные), человеческие (кадровые), организационные («административный» ресурс), материально-технические, финансовые). Затем описывается целевая аудитория (принципы отбора отбор участников; целевая группа, на которую рассчитан проект, предполагаемое количество участников проекта, их возраст и социальный статус). Важным этапом защиты проекта является обоснование плана реализации проекта (план-график подготовки, этапы и сроки реализации проекта с намеченными мероприятиями, указанием дат и ответственных за каждое мероприятие). Необходимым звеном становится также описание ожидаемых результатов и социальных эффектов (результаты-продукты, т.е. новые, как правило, материальные объекты, которые появились в ходе реализации проекта (книга, фильм, методическая разработка, выставка, новая рабочая или образовательная программа и т.д.). Обучающийся описывает способы оценки результатов проекта. Студент формулирует перспективы дальнейшего развития проекта (возможность дальнейшего продолжения проекта, расширение территории, контингента участников, организаторов, возможность развития содержания и т.д.) и указывает ресурсы для дальнейшего продолжения работы над темой.

Отдельные методические приемы могут быть продемонстрированы в аудитории с участием присутствующих на защите студентов.

В ходе защиты проекта выпускник приводит примеры из своей педагогической практики и опытно-экспериментальной работы по теме ВКР.

После представления и защиты проекта члены ГЭК задают студенту вопросы о целесообразности, содержании, методике реализации и результативности проектной деятельности.

Критерии оценивания приведены в п. 6. Рекомендаций. На основании данных критериев членами ГЭК при обязательном участии работодателей делается вывод об уровне сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускника, позволяющих ему решать задачи профессиональной деятельности.

#### **4. ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ**

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

Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную под руководством руководителя квалификационную работу исследовательского характера, посвященную решению актуальной задачи, имеющей теоретическое и практическое значение для современной педагогической науки. ВКР должна содержать совокупность результатов: научных положений или научно-практических решений, которые выдвигаются для публичной защиты. По содержанию ВКР должна свидетельствовать о личном вкладе и способностях автора проводить самостоятельные исследования или разработки, используя теоретические знания и практические навыки. По своему содержанию и уровню ВКР должна соответствовать требованиям, предъявляемым к научным публикациям в реферируемых научных изданиях. В ВКР автор должен показать умение кратко и аргументировано излагать материал в письменной форме.

Структура ВКР включает в себя следующие составные элементы: титульный лист, содержание, введение, основное содержание с работы с наименованием всех глав, параграфов, разделов, подразделов, пунктов и подпунктов (если они имеют наименование), заключение, список литературы, приложение с указанием номера страниц, на которых размещается начало материала главы (параграфа и т.п.), последний лист ВКР.

1. Титульный лист. С него начинается нумерация страниц, но номер страницы при этом не ставится. Здесь указывается: наименование учебного заведения, институт, кафедра, где выполнялась работа, название работы без сокращений, фамилия, имя, отчество студента (полностью), фамилия, инициалы, ученая степень, ученое звание научного руководителя.

2. Содержание (оглавление) отражает структуру работы и включает полный перечень основных частей работы: введение, название всех глав и параграфов, заключение, список использованных источников и литературы, приложения. Следует помнить, что названия глав не должны повторять название темы. Заголовки содержания (оглавления) должны полностью соответствовать заголовкам разделов, глав, параграфов, представленных в тексте работы, и приводиться в той же последовательности и соподчиненности. Главы

имеют порядковую нумерацию в пределах всей работы и обозначаются арабскими цифрами, например: ГЛАВА 1. Параграфы также нумеруются арабскими цифрами. Номер параграфа состоит из номера главы и параграфа, разделенных точкой, например: 1.2 – второй параграф первой главы. Структурное деление параграфов не допускается.

3. Введение, включающее в себя:

- актуальность и постановку проблемы исследования;
- обзор опубликованной литературы;
- цель исследования;
- объект исследования;
- предмет исследования;
- гипотезу исследования;
- задачи исследования;
- методы исследования.

4. Основное содержание работы, структурированное по главам и параграфам, в которых содержатся как теоретические основы, так и изложение, и анализ полученных результатов, их обсуждение.

5. Заключение содержит последовательное изложение теоретических и практических выводов. Они должны учитывать поставленные во введении цели и задачи, давать полное представление о содержании и обоснованности проведенного исследования и полученных результатов.

6. Список использованных источников.

7. Приложения (при наличии).

8. Последний лист ВКР (Приложение 1).

Сноски и ссылки на использованную литературу являются обязательными элементами научно-исследовательской работы. В этом проявляется культура отношения к чужой мысли, чужому тексту.

Отсылка на литературный источник, указанный в библиографическом списке, приводится в тексте выпускной квалификационной работы в квадратных скобках и соответствует порядковому номеру литературного источника или нормативного документа из библиографического списка. Например, [12], [25] и т.д.

В случаях использования в тексте работы цитат или заимствованных статистических и иных данных в скобках дополнительно указывается страница источника цитирования или заимствования. Например, [12, с. 51]. Подобная запись означает отсылку на 51 страницу источника под номером "12" в библиографическом списке.

Объем работы составляет от 50 до 60 страниц печатного текста формата А4 без приложений.

Текст ВКР должен быть оформлен в соответствии с требованиями, предъявляемыми к рукописям:

Редактор:

- выравнивание по ширине;
- текст должен быть разбит на абзацы;
- без переносов;
- возможно выделение текста шрифтами (жирный, курсив, изменение размера шрифта);
- возможно употребление спецсимволов (°, § и др.);
- набор формул производится в EquatinEditor версии 2, в соответствии с правилами написания формул, принятыми в литературе (переменные – курсив, функции – прямой шрифт и т.п.).
- поля: левое – 3см., правое – 1см., верхнее и нижнее – 2,5 см.
- шрифт TimesNewRoman, кегль 14, интервал 1,5.

#### 4.2. Примерная тематика и порядок утверждения тем ВКР

Перечень тем ВКР, предлагаемых обучающимся, разрабатывается и ежегодно обновляется кафедрой педагогики высшей школы и информационных образовательных технологий. По представлению кафедры перечень тем утверждается ученым советом Института педагогического образования и доводится до сведения обучающихся не позднее, чем за 6 месяцев до даты начала государственной итоговой аттестации. Темы ВКР могут быть предложены потенциальным работодателем в соответствии с актуальным заказом учреждения, организации. Последующая корректировка темы ВКР осуществляется по инициативе выпускника университета и его научного руководителя, утверждается на заседании кафедры.

Примерная тематика ВКР:

1. Активизация познавательной деятельности учащихся на основе использования визуальной наглядности при обучении биологии.
2. Особенности внеклассной работы по биологии в старших классах школы.
3. Элементы занимательности во внеклассной работе по биологии (химии).

4. Игра как средство активизации познавательного интереса у учащихся к предмету «Биология» («Химия»).
5. Индивидуальный стиль профессиональной педагогической деятельности учителя биологии (химии).
6. Информационно-коммуникационная предметная среда обучения биологии как средство повышения качества общего биологического образования.
7. Использование дифференцированного подхода на уроках биологии (химии) в старших классах.
8. Реализация компетентного подхода в обучении учащихся биологии (химии).
9. Использование метода проектов на уроках биологии (химии) в современной школе.
10. Нравственное воспитание школьников в процессе обучения биологии (химии).
11. Дополнительное эколого-биологическое образование как фактор успешной социализации школьников.
12. Развитие творческих способностей школьников в системе дополнительного биологического образования.
13. Интеграция общего и дополнительного биологического образования учащихся.
14. Особенности работы с одаренными школьниками по биологии (химии).
15. Профессиональная ориентация учащихся в системе дополнительного эколого-биологического образования учащихся.
16. Основы формирования умственной деятельности учащихся.
17. Роль общения в познавательном развитии ребенка.
18. Межличностные конфликты в общении подростков.
19. Родительский стиль воспитания и его влияние на особенности личности ребенка.
20. Причины девиантного поведения в подростковом возрасте.
21. Методические особенности реализации регионального содержания биологического образования.
22. Разноуровневые учебно-познавательные задачи как средство дифференцированного обучения биологии (химии).
23. Особенности организации обучения биологии (химии) в малокомплектной сельской школе.
24. Реализация системно-деятельностного подхода в обучении учащихся биологии (химии) в школьном (дополнительном) образовании.
25. Воспитание мировоззрения учащихся в обучении биологии (химии) в школьном (дополнительном) образовании.

Порядок утверждения тем ВКР:

Студентам предоставляется право выбора темы ВКР. Выбор осуществляется, исходя из интереса к проблеме, возможности получения фактических данных, а также наличия специальной научной литературы.

При выборе темы студент руководствуется примерным перечнем тем ВКР.

По письменному заявлению обучающегося кафедры педагогики высшей школы и ИОТ может предоставить обучающемуся (обучающимся) возможность подготовки и защиты ВКР по теме, предложенной обучающимся (обучающимися), в случае обоснованности целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.

При определении тематики следует учитывать конкретные задачи в данной области подготовки. Общий перечень тем ВКР ежегодно обновляется.

На основании представления заведующего кафедрой ПВШ и ИОТ перечень тем ВКР и руководителей ВКР доводится до сведения выпускников и их руководителей распоряжением директора института не позднее шести месяцев до даты начала ГИА.

В случае необходимости изменения или уточнения темы ВКР директор Института педагогического образования на основании представления кафедры вносит соответствующее изменение в распоряжение.

После выбора темы каждому выпускнику необходимо написать заявление на имя заведующего выпускающей кафедрой. Научный руководитель назначается выпускнику из числа профессоров, доцентов, старших преподавателей, имеющих ученую степень и/или ученое звание.

По предложению руководителя выпускной квалификационной работы в случае необходимости кафедре предоставляется право приглашать консультантов по отдельным узконаправленным разделам выпускной квалификационной работы. Консультантами по отдельным разделам ВКР могут назначаться профессора и преподаватели высших учебных заведений, а также высококвалифицированные специалисты и научные работники других учреждений и предприятий. Консультанты проверяют соответствующую часть выполненной студентом работы и ставят на ней свою подпись.



#### 4.3. Порядок выполнения и представления в ГЭК ВКР

В ходе выполнения ВКР обучающимся руководитель ВКР консультирует его по всем вопросам подготовки ВКР, рассматривает и корректирует план работы над ВКР, дает рекомендации по списку литературы, указывает обучающемуся на недостатки аргументации, композиции, стиля и т.д. и рекомендует, как их лучше устранить.

Обучающийся периодически информирует руководителя ВКР о ходе подготовки ВКР и консультируется по вызывающим затруднения вопросам.

Руководитель ВКР несет полную ответственность за научную самостоятельность и достоверность результатов проведенного исследования.

В процессе предзащиты студент кратко излагает суть ВКР и отвечает на вопросы членов кафедры.

Подготовленная к защите ВКР представляется выпускником руководителю ВКР, не позднее, чем за 20 дней до защиты.

После завершения подготовки обучающимся ВКР руководитель ВКР представляет в ГЭК письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки ВКР по установленной форме, в котором всесторонне характеризует качество ВКР, отмечает положительные стороны, особое внимание обращает на имеющиеся отмеченные ранее недостатки, не устраненные выпускником. При этом руководитель ВКР не выставляет оценку ВКР, а только рекомендует ее к защите в ГЭК. ВКР по программе бакалавриата подлежат рецензированию. Для проведения рецензирования выпускной квалификационной работы указанная работа направляется кафедрой педагогики и высшей школы и информационных образовательных технологий одному или нескольким рецензентам из числа лиц, не являющихся работниками кафедры педагогики и высшей школы и информационных образовательных технологий, на которой выполнена выпускная квалификационная работа. Рецензент проводит анализ выпускной квалификационной работы и представляет на кафедру письменную рецензию на указанную работу. Если ВКР имеет междисциплинарный характер, она направляется кафедрой педагогики и высшей школы и информационных образовательных технологий нескольким рецензентам. Количество рецензентов устанавливается кафедрой педагогики и высшей школы и информационных образовательных технологий. Организация обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом и рецензией не позднее, чем за 5 календарных дней до дня защиты выпускной квалификационной работы.

Полностью законченная и оформленная в надлежащем порядке ВКР (с титульным листом, подписанным выпускником и руководителем ВКР, и последним листом ВКР, отзыв и рецензия (рецензии) передаются в ГЭК не позднее чем за 2 календарных дня до дня защиты ВКР.

#### 4.4. Порядок защиты выпускной квалификационной работы

До официальной защиты в целях предварительной проверки качества ВКР, соответствия требованиям, предъявляемым к выпускным квалификационным работам, выпускающей кафедрой может проводиться предварительное рассмотрение ВКР.

Защита ВКР происходит на открытом заседании ГЭК, на защиту одной ВКР отводится до 30 минут.

Процедура защиты устанавливается председателем ГЭК по согласованию с членами комиссии и, как правило, включает доклад студента (до 15 минут), чтение отзыва и рецензии, вопросы членов комиссии, ответы обучающегося на вопросы членов ГЭК.

Основными задачами ГЭК являются определение уровня теоретической и практической профессиональной подготовки выпускника и формирование экспертной оценки сформированности освоенных им компетенций, а также принятие решения о возможности выдачи ему диплома о соответствующей квалификации.

Выпускник, получив положительный отзыв о ВКР от руководителя ВКР и рецензию, должен подготовить доклад (до 15 минут), в котором четко и кратко излагаются основные положения ВКР, при этом целесообразно пользоваться проектором. Допустимо использовать раздаточный материал для председателя и членов ГЭК.

Доклад включает в себя: актуальность выбранной темы, предмет изучения, методы использованы при изучении проблемы, новые результаты, достигнутые в ходе исследования и вытекающие из исследования основные выводы. Доклад не должен быть перегружен цифровыми данными, которые приводятся только в том случае, если они необходимы для доказательства или иллюстрации того или иного вывода.

По окончании доклада выпускнику задают вопросы председатель, члены ГЭК, присутствующие. При этом члены ГЭК делают отметки в оценочном листе.

После ответов обучающегося на вопросы руководитель ВКР зачитывает отзыв, в котором излагаются особенности данной работы, отношение обучающегося к своим обязанностям, а также оглашается рецензия.

При отсутствии руководителя ВКР отзыв и рецензия зачитываются секретарем ГЭК.

Затем предоставляется заключительное слово выпускнику.

При защите ВКР к работе прилагается доклад объёмом 1-2 страницы машинописного текста, в котором должны быть отражены основные положения работы.

Процедура защиты ВКР включает доклад студента по теме выпускной квалификационной работы, на который отводится до 15 минут.

3.5. Критерии выставления оценок (соответствия уровня подготовки выпускника требованиям ФГОС) на основе выполнения и защиты квалификационной работы

Государственная экзаменационная комиссия оценивает ВКР с учетом ее содержания и формы, процесса защиты, а также мнений рецензента и научного руководителя. Оценки выставляются членами ГЭК на основе открытого голосования. Решение об оценке ВКР принимается простым большинством голосов членов ГЭК, присутствующих на заседании. Оценивается работа по четырехбалльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»). Результаты защиты ВКР объявляются в тот же день.

Решением государственной экзаменационной комиссии могут быть особо отмечены ВКР, представляющие теоретическую либо практическую значимость. ВКР (или ее разделы) может быть рекомендована ГЭК к опубликованию. Результаты лучших ВКР могут быть рекомендованы ГЭК к внедрению / реализации в практической деятельности журналистов и СМИ. Студенты, проявившие склонность к научно-исследовательской деятельности, могут быть рекомендованы для поступления в магистратуру.

#### Критерии оценивания ответа выпускника на защите ВКР

Отметка	Критерии
отлично	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ВКР носит исследовательский / творческий характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, содержательный анализ эмпирического материала, характеризуется логичным изложением с соответствующими выводами и обоснованными предложениями / рекомендациями;</li> <li>- ВКР позитивно характеризуется и высоко оценивается научным руководителем; оценивается на «отлично» в рецензии;</li> <li>- при подготовке и защите работы студент показывает высокий уровень сформированности компетенций, позволяющих решать задачи профессиональной деятельности;</li> <li>- готовность к осуществлению основных видов профессиональной деятельности в соответствии с требованиями к результатам освоения ООП;</li> <li>- при защите работы студент показывает глубокое знание различных аспектов проблемы, свободно оперирует данными исследования, предлагает обоснованные рекомендации, а во время доклада использует качественный демонстрационный материал; обоснованно, четко и полно отвечает на поставленные вопросы, показывая высокий уровень информационной и коммуникативной культуры;</li> </ul>
хорошо	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ВКР носит исследовательский / творческий характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, достаточно подробный анализ практического материала; характеризуется в целом последовательным изложением; выводы по работе носят правильный, но не вполне развернутый характер;</li> <li>- ВКР позитивно характеризуется научным руководителем; оценивается на «хорошо» в рецензии;</li> <li>- при подготовке и защите работы студент обнаруживает достаточный уровень сформированности компетенций, позволяющих решать задачи профессиональной деятельности; готовность к осуществлению основных видов профессиональной деятельности в соответствии с требованиями к результатам освоения ООП;</li> <li>- при защите студент в целом показывает знание проблемных аспектов темы, умеет привлекать данные своего исследования, предлагает свои рекомендации; во время доклада используется демонстрационный материал, не содержащий грубых ошибок, студент без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы, по-</li> </ul>

	казывая достаточный уровень информационной и коммуникативной культуры;
удовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ВКР носит исследовательский/творческий характер, содержит теоретическую главу и базируется на практическом материале, но отличается поверхностным анализом и недостаточно критическим разбором; в работе просматривается непоследовательность изложения материала, представлены недостаточно обоснованные утверждения;</li> <li>- в отзыве руководителя и/или рецензии имеются замечания по содержанию работы и методике анализа;</li> <li>- при подготовке и защите работы студент, в целом, обнаруживает сформированность компетенций, позволяющих решать задачи профессиональной деятельности; готовность к осуществлению основных видов профессиональной деятельности в соответствии с требованиями к результатам освоения ООП;</li> <li>- при защите студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание проблемы, не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы, показывая недостаточно сформированный уровень информационной и коммуникативной культуры;</li> </ul>
неудовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ВКР не носит исследовательского / творческого характера, не содержит практического разбора;</li> <li>- не соответствует требованиям, изложенным в методических указаниях;</li> <li>- не имеет выводов и / или рекомендаций, либо они носят декларативный характер;</li> <li>- в отзыве научного руководителя и/или рецензии имеются существенные замечания по содержанию работы и методике анализа; в отзыве руководителя и/или рецензии нет рекомендации к защите;</li> <li>- при подготовке и защите работы студент показывает низкий уровень сформированности / отсутствие сформированности ключевых компетенций, позволяющих решать задачи профессиональной деятельности; готовности к осуществлению основных видов профессиональной деятельности в соответствии с требованиями к результатам освоения ООП;</li> <li>- при защите студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки, показывая низкий уровень информационной и коммуникативной культуры.</li> </ul>

ВКР должна соответствовать следующим требованиям:

- быть выполненной на достаточном теоретическом уровне;
- включать анализ теоретического и эмпирического материала;
- основываться на результатах самостоятельного исследования, если этого требует тема;
- демонстрировать достоверность полученных результатов и обоснованность выводов; - иметь обязательные самостоятельные выводы после каждой главы и в заключении работы;
- иметь логическую последовательность в изложении материала, базирующуюся на убедительных теоретических знаниях по избранной теме и аргументах;
- иметь научный стиль изложения материала с учетом принятой научной терминологии;
- быть оформленной по стандарту и выполненной в указанные сроки;
- иметь необходимый объем ВКР, который устанавливается кафедрой с учетом специфики образовательной программы.

Выпускная квалификационная работа оформляется как научное издание.

Минимальная степень оригинальности ВКР – 40 %.

Тексты ВКР за исключением ВКР, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, с согласия их авторов размещаются в электронно-библиотечной системе АлтГУ.

По результатам ГИА студент имеет право на апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или) несогласии с результатами государственного экзамена. Апелляция подается лично обучающимся в письменном виде не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов защиты ВКР.

## 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ВЫПУСКНИКОВ ПРИ ПОДГОТОВКЕ К ГИА

### 5.1. Подготовка к государственному экзамену

Не позднее чем за 6 месяцев до начала ГИА формируется и доводится до сведения студентов примерная тематика творческих заданий (проектов), выносимых на государственную итоговую аттестацию.

Не позднее чем за 30 дней до начала государственной аттестации студентам предъявляются для выбора билеты с творческими заданиями (проектами). Выбор студентом для разработки и защиты конкретного проекта осуществляется на основании заявления. Во время подготовки студент находит необходимую информацию, предлагает, обосновывает и готовит защиту проекта. К государственному экзамену в обязательном порядке готовится презентация и доклад до 15 минут, требования к которым описаны в п. 8 «Методические рекомендации по подготовке к государственному экзамену».

### 5.2. Перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену

#### а) основная литература:

1. Теория и методика обучения биологии : учебные практики: Методика преподавания биологии : учебное пособие / А. В. Теремов, Р. А. Петросова, Н. В. Перелович, Л.А. Косорукова. – Москва : Прометей, 2012. – 160 с. [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363882>

2. Карташова, Н. С. Методика преподавания биологии: частные методики преподавания биологии : учебно-методическое пособие для лабораторно-практических занятий и самостоятельной работы студентов / Н. С. Карташова, Е. В. Кулицкая. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. – 99 с. [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277854>

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 : МПГУ, 2016. – 212 с. [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=469555>

4. Мандель, Б. Р. Современная педагогическая психология: Полный курс: иллюстрированное учебное пособие для студентов всех форм обучения. – Москва ; Берлин: Директ-Медиа [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=330471>

5. Педагогика / Под общ. ред. В. А. Сластенина: учебник и практикум для вузов. – Москва : Юрайт, 2018. [Электронный ресурс]. – URL: <https://biblionline.ru/book/80878238-C928-44A6-A0F2-3F4AF4D4CB1D>

6. Столяренко А.М. Общая педагогика. – Москва : Юнити-Дана, 2015. – 479 с.[Электронный ресурс]. – URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436823>

7. Фроловская, М. Н. Гуманитарное основание профессиональной культуры педагога/ М. Н. Фроловская. – Барнаул : Изд-во АлтГУ, 2011. – 256 с. [Электронный ресурс]. – URL:<http://elibrary.asu.ru/handle/asu/652>

#### Дополнительная литература:

1. Гуревич, П. С. Психология и педагогика: учебник/ П. С. Гуревич. – Москва : Юнити-Дана, 2015. [Электронный ресурс]. – URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=117117>

2. Марусева, И. В. Современная педагогика (с элементами педагогической психологии): учебное пособие для вузов / И. В. Марусева. – Москва; Берлин : Директ-Медиа, электронный, 2015. [Электронный ресурс]. – URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=279291>

3. Пикина, А.Л. Дополнительное образование детей: История и современность / А. Л. Пикина и др. – Москва : Издательство Юрайт, 2018. [Электронный ресурс]. – URL:<https://biblionline.ru/book/5A0CBE8F-B6B7-40EC-AFB5-32DB385085BA>

4. Сенько, Ю. В. Образование в гуманитарной перспективе: монография / Ю. В. Сенько. – Барнаул : Изд-во АлтГУ, 2011. – 367 с. [Электронный ресурс]. – URL: <http://elibrary.asu.ru/handle/asu/183>

5. Теремов, А.В. Теория и методика обучения биологии: Учебные практики/ А. В. Теремов: Методика преподавания биологии. – Москва : Прометей, 2012. [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363882>

#### в) ресурсы сети «Интернет»:

1. <http://tusearch.blogspot.com> – Поиск электронных книг, публикаций, законом, ГОСТов на сайтах научных электронных библиотек. В поисковике отобраны лучшие библиотеки, в большинстве которых можно скачать материалы в полном объеме без регистрации. В список включены библиотеки иностранных университетов и научных организаций.

2. Федеральный портал «Российское образование» – [http://www.edu.ru/index.php?page\\_id=242](http://www.edu.ru/index.php?page_id=242)

3. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» <http://cyberleninka.ru/>

4. Гуманитарная электронная библиотека – <http://www.lib.ua-ru.net/katalog/41.html>

5. Электронная библиотека учебников. Учебники по педагогике – <http://studentam.net/content/category/1/2/5>

6. Интернет библиотека электронных книг Elibrus – <http://elibrus.lgb.ru/psi.shtml>

### 5.3. Подготовка к защите ВКР

Процедура защиты ВКР включает доклад студента по теме ВКР, на который отводится до 15 минут. Для успешной защиты выпускник под руководством научного руководителя разрабатывает доклад и его краткие тезисы для возможной публикации в открытой печати.

Доклад не должен быть перегружен цифровыми данными, в нем должны использоваться общенаучные и профессиональные термины. При разработке доклада целесообразно соблюдение структурного и методологического единства материалов доклада и иллюстраций к докладу. Тезисы доклада к защите должны содержать обязательное обращение к членам ГЭК, представление темы ВКР, обоснование актуальности выбранной темы, формулировку основной цели исследования и необходимых для ее решения задач, положений, выносимых на защиту. В докладе следует кратко охарактеризовать методологическую базу исследования, описать методику изучения проблемы, дать характеристику эмпирической базы, к которой методы применялись, обозначить основные результаты исследования и рекомендации.

Доклад может быть составлен в двух вариантах:

1. Изложение основного содержания каждой главы ВКР. При этом главное внимание должно быть уделено выводам и рекомендациям, разработанным студентом.

2. Изложение основных положений, выносимых на защиту, и их комментариев. Этот вариант более трудный, но он предпочтительный, так как акцентирует внимание на узловых моментах проделанной работы.

Текст доклада должен быть максимально приближен к тексту ВКР, поэтому основу выступления составляют введение и заключение.

По теме ВКР подготавливается презентация (слайды) в программе PowerPoint, раскрывающая основное содержание и тему исследования.

Для презентации следует разрабатывать не более 10-12 слайдов.

В это число входят три обязательных текстовых слайда:

- титульный слайд с названием темы и фамилией автора (ов) и руководителя ВКР;
- слайд с указанием цели и задач;
- слайд с итоговыми выводами по ВКР.

Остальные слайды должны схематично раскрывать содержание ВКР, включать минимальный объем поясняющего текста и в наглядной форме представлять основные положения работы.

Не допускается использование только текстовых слайдов, за исключением трех выше названных.

Состав и содержание слайдов презентации должны демонстрировать глубину разработки и понимания выбранной темы ВКР, а также навыки владения современными информационными технологиями.

Основными принципами при составлении подобной презентации являются лаконичность, ясность, уместность, сдержанность, наглядность (подчеркивание ключевых моментов), запоминаемость (разумное использование ярких эффектов).

При разработке оформления можно использовать дизайн шаблонов. Не следует злоупотреблять эффектами анимации. Оптимальной настройкой эффектов анимации является появление в первую очередь заголовка слайда, а затем – текста по абзацам. При этом, если несколько слайдов имеют одинаковое название, заголовок слайда должен постоянно оставаться на экране. Динамическая анимация эффективна тогда, когда в процессе выступления происходит логическая трансформация существующей структуры в новую структуру, предлагаемую вами. Для составления текста слайдов целесообразно в каждом разделе (главе, параграфе) ВКР выделить 2-3 проблемы и продумать порядок их наиболее наглядного – через таблицу, схему, график и др. Следует избегать перенасыщения слайдов неструктурированным («сплошным») текстом. На слайде максимально допускается 8-10 текстовых строк. Желательно их структурировать: представить в виде маркированного списка, таблиц, блок-схем и др. Следует избегать другой крайности: увлечения многообразием изобразительных возможностей. Выбирая варианты цветового оформления слайдов, варианты шрифтов, рисунков и др., следует помнить, что главная задача презентации – представить содержание ВКР.

Избираемый шрифт должен быть удобочитаемым на настенном экране. Для заголовков оптимальным является размер шрифта 44-48 пункта, для основного текста – 28-32. Для презентаций ВКР нецелесообразно использовать анимацию, поскольку она требует очень точного расчета времени доклада. В связи с этим также целесообразна ручная, а не автоматическая смена слайдов.

В слайдах используются следующие типы заголовков:

- название предмета, когда нет необходимости передавать конкретное послание, а нужно только представить информацию;
- тематический заголовок, для того, чтобы сообщить членам ГЭК о том, какая информация будет извлечена из представленных данных;
- заголовок-утверждение, когда надо изложить вывод, сделанный докладчиком на основании изложенных выше данных.

При оформлении фона слайдов следует избегать темных тонов.

Шаблон оформления слайдов желательно подбирать в соответствии с темой работы и не перегружать дополнительными элементами художественного, но мало информативного характера.

Эффективная подача презентации достигается за счет выполнения четырех общепринятых этапов: планирования, подготовки, практики и презентации.

Планирование – определение основных моментов доклада на основе анализа аудитории.

Подготовка – формулировка доклада, подготовка структуры и времени показа презентации.

Практика – просмотр презентации, репетиция и получение отзывов; пробуждение интереса у аудитории и приобретение уверенности в презентации.

Презентация – абсолютное владение данной темой, максимальное привлечение внимания аудитории и донесение до нее важности сообщения.

Обучающийся обязательно должен располагать полным текстом своего доклада. Необходимо провести репетицию презентации в присутствии зрителей и слушателей, замечания которых следует учесть при подготовке окончательного варианта презентации.

## **6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГИА**

Для полноценного прохождения ГИА необходима учебная аудитория с количеством посадочных мест, достаточным для размещения всех выпускников и членов комиссии. Аудитория должна быть оборудована компьютерной техникой с соответствующим программным обеспечением и с выходом в Интернет.

В институте педагогического образования таким требованиям соответствует ауд. № 903 (656049, Алтайский край, г. Барнаул, пр-кт Ленина, д. 61). В аудитории имеются доска меловая 1 шт.; трибуна; тумба; стационарный экран PROJECTA; стационарный проектор Panasonic.

Для подготовки к государственному экзамену и защите обучающиеся могут воспользоваться ауд. № 119 – абонементом и читальным залом научной литературы – помещением для самостоятельной работы (656049, Алтайский край, г. Барнаул, пр-кт Ленина, д. 61). В аудитории имеется учебная мебель; компьютер; ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ.

## **7. ОРГАНИЗАЦИЯ ГИА ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ (ОВЗ) И ИНВАЛИДОВ**

На данной ОПОП не обучаются обучающиеся с ОВЗ и инвалиды.

В целом, для студентов с ОВЗ и инвалидов государственная итоговая аттестация проводится с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья (в соответствии с Приказом Минобрнауки России от 29.06.2015 N 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры», п. 43–48). Под специальными условиями при проведении ГИА для обучающихся с ОВЗ и инвалидов понимаются условия, включающие в себя форму получения информации по вопросам проведения ГИА, использование специальных технических средств, предоставление услуг ассистента, оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, увеличение продолжительности государственного итогового испытания, обеспечение доступа в аудитории и другие условия, без которых невозможно или затруднено прохождение ГИА обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами. Не позднее чем за 3 месяца до начала ГИА студент с ОВЗ должен подать письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий для защиты ВКР с указанием его индивидуальных особенностей. По письменному заявлению обучающегося с ОВЗ может быть увеличена продолжительность выступления при защите ВКР (не более чем на 15 минут). Продолжительность подготовки обучающегося к ответу на государственном экзамене, проводимом в устной форме, может быть увеличена не более чем на 20 минут.







