Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 36 г. Челябинска»

454021, г. Челябинск, ул. 40-летия Победы, 24 – а, тел. 796 – 97 – 74

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ФАКУЛЬТАТИВНОГО КУРСА
«ХИМИЯ В ЗАДАЧАХ И УПРАЖНЕНИЯХ»
ДЛЯ УРОВНЯ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
10-11 КЛАССЫ

АВТОР:
ТИТОВА ИРИНА СЕРГЕЕВНА,
УЧИТЕЛЬ ХИМИИ, ПЕРВАЯ КАТЕГОРИЯ

Г. ЧЕЛЯБИНСК, 2021

Курс «Экологическая химия» предполагает изучение органических и неорганических соединений, представленных как созидателей на основе общих законов химии и разрушителей окружающей среды. Данный курс ориентирован на интеграцию химических знаний со знаниями смежных естественнонаучных предметов, рассматривает вопросы химии атмосферы и гидросферы, содержания токсических и радиоактивных веществ в окружающей среде. Уделено внимание проблемам экологического мониторинга и управления качеством природной среды. Задача курса – показать важность и необходимость в любой профессиональной деятельности, связанной с техническими специальностям, использования новых или модификации существующих технологических процессов, применения различных способов эффективной очистки отходов производств, разработки способов прогнозирования и регуляции уровня химического загрязнения в объектах окружающей среды.

1. Планируемые результаты освоения курса

В соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования[1]изучение курса «Экологическая химия» обеспечивает:

- удовлетворение индивидуальных запросов обучающихся;
- общеобразовательную, общекультурную составляющую при получении среднего общего образования;
- развитие личности обучающихся, их познавательных интересов, интеллектуальной и ценностно-смысловой сферы;
- углубление, расширение и систематизацию знаний в выбранной области научного знания или вида деятельности;
- совершенствование имеющегося и приобретение нового опыта познавательной деятельности, профессионального самоопределения обучающихся.

1.1. Личностные планируемые результаты

№ п/п	УУД	Личностные результаты обучающихся 10 и 11 классов	
		10 класс	**11 класс**
1	**Самоопределение (личностное, жизненное, профессиональное)**	*1.1. Сформированность российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству и своему народу, чувства гордости за свой край, свою Родину*	*1.1. Сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, сформированность уважения государственных символов (герб, флаг, гимн)*
		1.2. Осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка	*1.2. Сформированность гражданской позиции как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обя-*

[1]Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 (ред. от 29.06.2017) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования». – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_131131/

			занности, уважающего закон и правопорядок
		1.3. Сформированность самоуважения и «здоровой» «Я-концепции»	*1.3. Обладание чувством собственного достоинства*
		1.6. Проектирование собственных жизненных планов в отношении к дальнейшей профессиональной деятельности с учетом собственных возможностей, и особенностей рынка труда и ***потребностей региона***	*1.6. Сформированность осознанного выбора будущей профессии,* ***в том числе с учетом потребностей региона,*** *и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем*
		1.7. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира	*1.7. Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире*
2	**Смолообразование**	*2.1. Сформированность устойчивых ориентиров на саморазвитие и самовоспитание в соответствии с общечеловеческими жизненными ценностями и идеалами*	*2.1. Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества*
		2.2. Сформированность самостоятельности в учебной, проектной и других видах деятельности	*2.2. Готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности*
		2.3. Сформированность умений сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности	*2.3. Сформированность навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности*
		2.4. Способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения	*2.4. Сформированность толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения*
		2.7. Сформированность ответственного отношения к собственному физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, владение основами оказания первой помощи	*2.7. Сформированность бережного, ответственного и компетентного отношения к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь*

		2.8. Способность к самообразованию и организации самообразовательной деятельности для достижения образовательных результатов	*2.8. Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни*
		2.9. Понимание необходимости непрерывного образования в изменяющемся мире, в том числе в сфере профессиональной деятельности	*2.9. Сформированность сознательного отношения к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности*
3	**Нравственно-этическая ориентация**	*3.1. Освоение и принятие общечеловеческих моральных норм и ценностей*	*3.1. Сформированность нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей*
		3.2. Сформированность современной экологической культуры, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной среды	*3.2. Сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности*
		3.4. Сформированность эстетического отношения к продуктам, как собственной, так и других людей, учебно-исследовательской, проектной и иных видов деятельности	*3.4. Сформированность эстетического отношения к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений*

1.2. Метапредметные планируемые результаты

Универсальные учебные действия	Метапредметные планируемые результаты	Типовые задачи формирования УУД (метапредметные технологии)
Регулятивные универсальные учебные действия		
P_1 Целеполагание	***$P_{1.1}$*** Самостоятельно определять цели деятельности, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута; ***$P_{1.2}$*** Ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях	Учебно-познавательные и учебно-практические задачи «Самостоятельное приобретение, перенос и интеграция знаний», «Самоорганизация и саморегуляция» Постановка и решение учебных задач, в том числе технология «перевернутый класс» Кейс-метод Групповое и индивидуальное проектирование Учебно-исследовательская деятельность

Универсальные учебные действия	Метапредметные планируемые результаты	Типовые задачи формирования УУД (метапредметные технологии)
P_2 Планирование	***$P_{2.1}$*** Выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты ***$P_{2.2}$*** Самостоятельно составлять планы деятельности ***$P_{2.3}$*** Использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности ***$P_{2.4}$*** Выбирать успешные стратегии в различных ситуациях	Постановка и решение учебных задач, в том числе технология «перевернутый класс» Кейс-метод Групповое и индивидуальное проектирование Учебно-исследовательская деятельность
P_3 Прогнозирование	***$P_{3.1}$*** Оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели ***$P_{3.2}$*** Организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели ***$P_{3.3}$*** Оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали	Кейс-метод Технология формирующего оценивания (прием «прогностическая самооценка») Учебно-познавательные и учебно-практические задачи «Самостоятельное приобретение, перенос и интеграция знаний» Групповое и индивидуальное проектирование Учебно-исследовательская деятельность
P_4 Контроль и коррекция	***$P_{4.1}$*** Самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность	Технология формирующего оценивания Поэтапное формирование умственных действий Групповое и индивидуальное проектирование Учебно-исследовательская деятельность
P_5 Оценка	***$P_{5.1}$*** Сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью	Технология формирующего оценивания Групповое и индивидуальное проектирование Учебно-исследовательская деятельность
P_6 Познавательная рефлексия	***$P_{6.1}$*** Владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения	Учебно-познавательные и учебно-практические задачи «Рефлексия» Постановка и решение учебных задач Технология формирующего оценивания
P_7 Принятие решений	***$P_{7.1}$*** Самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей	Кейс-метод Учебно-познавательная и учебно-практические задача «Разрешение проблем / проблемных ситуаций», «Ценностно-смысловые установки» Групповое и индивидуальное проектирование

Универсальные учебные действия	Метапредметные планируемые результаты	Типовые задачи формирования УУД (метапредметные технологии)
		Учебно-исследовательская деятельность
Познавательные универсальные учебные действия		
***П*$_{8}$**Познавательные компетенции, включающие навыки учебно-исследовательской и проектной деятельности	***П*$_{8.1}$**Искать и находить обобщенные способы решения задач ***П*$_{8.2}$**Владеть навыками разрешения проблем ***П*$_{8.3}$**Осуществлять самостоятельный поиск методов решения практических задач, применять различные методы познания ***П*$_{8.4}$**Решать задачи, находящиеся на стыке нескольких учебных дисциплин ***П*$_{8.5}$**Использовать основной алгоритм исследования при решении своих учебно-познавательных задач ***П*$_{8.6}$**Использовать основные принципы проектной деятельности при решении своих учебно-познавательных задач и задач, возникающих в культурной и социальной жизни ***П*$_{8.7}$**Выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения ***П*$_{8.8}$**Менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности ***П*$_{8.9}$**Проявлять способность к инновационной, аналитической, творческой, интеллектуальной деятельности, в том числе учебно-исследовательской и проектной деятельности ***П*$_{8.10}$**Самостоятельно применять приобретенные знания и способы действий при решении различных задач, используя знания одного или нескольких учебных предметов или предметных областей, в том числе в учебно-исследовательской и проектной деятельности ***П*$_{8.11}$**Владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, а именно: ***П*$_{8.11.1}$**ставить цели и/или формулировать гипотезу исследо-	Постановка и решение учебных задач, в том числе технология «перевернутый класс» Технология формирующего оценивания Учебные задания, выполнение которых требует применения логических универсальных действий Кейс-метод Учебно-познавательные и учебно-практические задачи «Самостоятельное приобретение, перенос и интеграция знаний» Межпредметные интегративные погружения Групповое и индивидуальное проектирование Учебно-исследовательская деятельность

Универсальные учебные действия	Метапредметные планируемые результаты	Типовые задачи формирования УУД (метапредметные технологии)
	вания, исходя из культурной нормы и сообразуясь с представлениями об общем благе; ***П**8.11.2*оценивать ресурсы, в том числе и нематериальные (такие, как время), необходимые для достижения поставленной цели; ***П**8.11.3*планировать работу; ***П**8.11.4*осуществлять отбор и интерпретацию необходимой информации; ***П**8.11.5*самостоятельно и совместно с другими авторами разрабатывать систему параметров и критериев оценки эффективности и продуктивности реализации проекта или исследования на каждом этапе реализации и по завершении работы; ***П**8.11.6*структурировать и аргументировать результаты исследования на основе собранных данных; ***П**8.11.7*использовать элементы математического моделирования при решении исследовательских задач; ***П**8.11.8*использовать элементы математического анализа для интерпретации результатов, полученных в ходе учебно-исследовательской работы ***П**8.11.9*осуществлять презентацию результатов; ***П**8.11.10*адекватно оценивать риски реализации проекта и проведения исследования и предусматривать пути минимизации этих рисков; ***П**8.11.11*адекватно оценивать последствия реализации своего проекта (изменения, которые он повлечет в жизни других людей, сообществ); ***П**8.11.12*адекватно оценивать дальнейшее развитие своего проекта или исследования, видеть возможные варианты применения результатов ***П**8.11.13*восстанавливать контексты и пути развития того или иного вида научной деятельности, определяя место своего	

Универсальные учебные действия	Метапредметные планируемые результаты	Типовые задачи формирования УУД (метапредметные технологии)
	исследования или проекта в общем культурном пространстве; ***П**$_{8.11.14}$*отслеживать и принимать во внимание тренды и тенденции развития различных видов деятельности, в том числе научных, учитывать их при постановке собственных целей; ***П**$_{8.11.15}$*находить различные источники материальных и нематериальных ресурсов, предоставляющих средства для проведения исследований и реализации проектов в различных областях деятельности человека; ***П**$_{8.11.16}$*вступать в коммуникацию с держателями различных типов ресурсов, точно и объективно презентуя свой проект или возможные результаты исследования, с целью обеспечения продуктивного взаимовыгодного сотрудничества	
***П**$_{9}$*Работа с информацией	***П**$_{9.1}$*Осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задач ***П**$_{9.2}$*Критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках ***П**$_{9.3}$*Выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия ***П**$_{9.4}$*Осуществлять самостоятельную информационно-познавательную деятельность ***П**$_{9.5}$*Владеть навыками получения необходимой информации из словарей разных типов ***П**$_{9.6}$*Уметь ориентироваться в различных источниках информации	Стратегии смыслового чтения, в том числе постановка вопросов, составление планов, сводных таблиц, граф-схем, тезирование, комментирование Кейс-метод Учебно-познавательные и учебно-практические задачи «Самостоятельное приобретение, перенос и интеграция знаний» Групповое и индивидуальное проектирование Учебно-исследовательская деятельность
***П**$_{10}$* Моделирование	***П**$_{10.1}$* Использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информаци-	Постановка и решение учебных задач, включающая представление новых понятий и способов действий в виде модели

Универсальные учебные действия	Метапредметные планируемые результаты	Типовые задачи формирования УУД (метапредметные технологии)
	онных источниках	Поэтапное формирование умственных действий Метод ментальных карт Стратегии смыслового чтения, в том числе постановка граф-схем
П11 ИКТ-компетентность	***П11.1*** Использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности	Смешанное обучение, в том числе смена рабочих зон Учебно-познавательные и учебно-практические задачи «ИКТ-компетентность» Групповое и индивидуальное проектирование Учебно-исследовательская деятельность
Коммуникативные универсальные учебные действия		
К12 Сотрудничество	***К12.1*** 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 ***К12.2*** Учитывать позиции других участников деятельности ***К12.3*** Находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого ***К12.4*** Спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития ***К12.5*** При осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.) ***К12.6*** Координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия ***К12.7*** Распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая лич-	Постановка и решение учебных задач Кейс-метод Дискуссия Дебаты Групповые проекты Учебно-познавательные и учебно-практические задачи «Сотрудничество» Групповое и индивидуальное проектирование Учебно-исследовательская деятельность

Универсальные учебные действия	Метапредметные планируемые результаты	Типовые задачи формирования УУД (метапредметные технологии)
	ностных оценочных суждений ***К12.8*** Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности	
К13 Коммуникация	***К13.1*** Развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств	Постановка и решение учебных задач, в том числе технология «перевернутый класс» Учебно-познавательные и учебно-практические задачи «Коммуникация» Групповое и индивидуальное проектирование Учебно-исследовательская деятельность

1.3. Предметные планируемые результаты

Химические соединения в окружающей среде

Обучающийся научится:

– 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;

– характеризовать химические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;

– приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов химических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;

– использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;

– ***выявлять природные особенности Челябинской области и условия формирования и сохранения природных объектов на Южном Урале;***

– приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа.

Обучающийся получит возможность научиться:

– объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной с целью определения химической активности веществ;

– устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний;

– анализировать и оценивать экологические последствия хозяйственной деятельности человека в разных сферах деятельности;

– прогнозировать экологические последствия деятельности человека в конкретной экологической ситуации;

– моделировать поля концентрации загрязняющих веществ производственных и бытовых объектов.

Токсические и радиоактивные вещества – загрязняющий фактор окружающей среды

Обучающийся научится:

– объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;

– приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе и жизнедеятельности организмов;

– 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 естественнонаучной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;

– представлять пути решения глобальных экологических проблем, стоящих перед человечеством и роль химии в решении этих проблем;

– понимать взаимосвязь экологического вреда и оценивать последствия физического, химического и биологического загрязнения окружающей среды;

– ***приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы на примере Челябинской области;***

– оценивать опасность отходов для окружающей среды и предлагать способы сокращения и утилизации отходов в конкретных ситуациях.

Обучающийся получит возможность научиться:

– *устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний;*

– *прогнозировать экологические последствия деятельности человека в конкретной экологической ситуации;*

– *моделировать поля концентрации загрязняющих веществ производственных и бытовых объектов.*

Химия атмосферы

Обучающийся научится:

– приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов химических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;

– использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;

– приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;

– понимать взаимосвязь экологического и экономического вреда и оценивать последствия физического, химического и биологического загрязнения окружающей среды;

– анализировать различные ситуации с точки зрения наступления случая экологического правонарушения;

– ***показывать роль антропогенного фактора в загрязнении атмосферы предприятиями региона;***

– ***различать основные техногенные источники загрязнения атмосферы Челябинской области и выделять признаки загрязнителей;***

– оценивать опасность отходов для окружающей среды и предлагать способы сокращения и утилизации отходов в конкретных ситуациях.

Обучающийся получит возможность научиться:

– *устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний;*

– *анализировать и оценивать экологические последствия хозяйственной деятельности человека в разных сферах деятельности;*

– *прогнозировать экологические последствия деятельности человека в конкретной экологической ситуации;*

– *моделировать поля концентрации загрязняющих веществ производственных и бытовых объектов;*

– *выполнять учебный проект, связанный с экологической безопасностью окружающей среды, здоровьем и экологическим просвещением людей.*

Химия гидросферы

Обучающийся научится:

– приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов химических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;

– 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;

– приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;

– приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов;

– осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;

– понимать взаимосвязь экологического и экономического вреда и оценивать последствия физического, химического и биологического загрязнения окружающей среды;

– анализировать различные ситуации с точки зрения наступления случая экологического правонарушения;

– ***анализировать состав водных ресурсов региона и основные техногенные загрязнители на территории Челябинской области;***

– оценивать опасность отходов для окружающей среды и предлагать способы сокращения и утилизации отходов в конкретных ситуациях.

Обучающийся получит возможность научиться:

– *устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний;*

– *анализировать и оценивать экологические последствия хозяйственной деятельности человека в разных сферах деятельности;*

– *прогнозировать экологические последствия деятельности человека в конкретной экологической ситуации;*

– *моделировать поля концентрации загрязняющих веществ производственных и бытовых объектов;*

– *выполнять учебный проект, связанный с экологической безопасностью окружающей среды, здоровьем и экологическим просвещением людей.*

Экология и энергетика

Обучающийся научится:

– 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;
– осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;
– анализировать влияние социально-экономических процессов на состояние природной среды;
– анализировать последствия нерационального использования энергоресурсов.

Обучающийся получит возможность научиться:

– *устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний;*
– *выполнять учебный проект, связанный с экологической безопасностью окружающей среды, здоровьем и экологическим просвещением людей.*

Экологический мониторинг

Обучающийся научится:

– 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 естественнонаучной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;
– анализировать влияние социально-экономических процессов на состояние природной среды;
– анализировать различные ситуации с точки зрения наступления случая экологического правонарушения;
– извлекать и анализировать информацию с сайтов геоинформационных систем и компьютерных программ экологического мониторинга для характеристики экологической обстановки конкретной территории;
– ***показывать значение объективного исследования химической промышленности Челябинской области для качественного мониторинга состояния окружающей среды и уровня воздействия человека на природу;***
– выявлять причины, приводящие к возникновению локальных, региональных и глобальных экологических проблем.

Обучающийся получит возможность научиться:

– *устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний;*
– *анализировать и оценивать экологические последствия хозяйственной деятельности человека в разных сферах деятельности;*
– *прогнозировать экологические последствия деятельности человека в конкретной экологической ситуации;*
– *разрабатывать меры, предотвращающие экологические правонарушения;*
– *выполнять учебный проект, связанный с экологической безопасностью окружающей среды, здоровьем и экологическим просвещением людей.*

Химико-экологический практикум

Обучающийся научится:

– владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;

– владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии.

Обучающийся получит возможность научиться:

– использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания химических веществ;

– формулировать цель исследования, выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;

– самостоятельно планировать и проводить химические эксперименты с соблюдением правил безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием;

– интерпретировать данные о составе и строении веществ, полученные с помощью современных физико-химических методов;

– характеризовать роль азотосодержащих гетероциклических соединений и нуклеиновых кислот как важнейших биологически активных веществ.

Современный национальный воспитательный идеал – это высоконравственный, творческий, компетентный гражданин России, принимающий судьбу Отечества как свою личную, осознающий ответственность за настоящее и будущее своей страны, укорененный в духовных и культурных традициях многонационального народа Российской Федерации.

Исходя из этого воспитательного идеала, а также основываясь на базовых для нашего общества ценностях (таких как семья, труд, отечество, природа, мир, знания, культура, здоровье, человек) формулируется общая **цель воспитания** в общеобразовательной организации – личностное развитие обучающихся, проявляющееся:

-в усвоении ими знаний основных норм, которые общество выработало на основе этих ценностей (то есть, в усвоении ими социально значимых знаний);

-в развитии их позитивных отношений к этим общественным ценностям (то есть в развитии их социально значимых отношений);

-в приобретении ими соответствующего этим ценностям опыта поведения, опыта применения сформированных знаний и отношений на практике (то есть в приобретении ими опыта осуществления социально значимых дел).

В воспитании детей юношеского возраста (***уровень среднего общего образования***) приоритетом является создание благоприятных условий для приобретения школьниками опыта осуществления социально значимых дел.

Выделение данного приоритета связано с особенностями школьников юношеского возраста: с их потребностью в жизненном самоопределении, в выборе дальнейшего жизненного пути, который открывается перед ними на пороге самостоятельной взрослой жизни. Сделать правильный выбор старшеклассникам поможет имеющийся у них реальный практический опыт, который они могут приобрести в том числе и в школе. Важно, чтобы опыт оказался социально значимым, так как именно он поможет гармоничному вхождению школьников во взрослую жизнь окружающего их общества. Это:

- опыт дел, направленных на заботу о своей семье, родных и близких;
- трудовой опыт, опыт участия в производственной практике;
- опыт дел, направленных на пользу своему родному городу или селу, стране в целом, опыт деятельного выражения собственной гражданской позиции;
- опыт природоохранных дел;
- опыт разрешения возникающих конфликтных ситуаций в школе, дома или на улице;
- опыт самостоятельного приобретения новых знаний, проведения научных исследований, опыт проектной деятельности;
- опыт изучения, защиты и восстановления культурного наследия человечества, опыт создания собственных произведений культуры, опыт творческого самовыражения;
- опыт ведения здорового образа жизни и заботы о здоровье других людей;
- опыт оказания помощи окружающим, заботы о малышах или пожилых людях, волонтерский опыт;
- опыт самопознания и самоанализа, опыт социально приемлемого самовыражения и самореализации.

Добросовестная работа педагогов, направленная на достижение поставленной цели, позволит ребенку получить необходимые социальные навыки, которые помогут ему лучше ориентироваться в сложном мире человеческих взаимоотношений, эффективнее налаживать коммуникацию с окружающими, увереннее себя чувствовать во взаимодействии с ними, продуктивнее сотрудничать с людьми разных возрастов и разного социального положения, смелее искать и находить выходы из трудных жизненных ситуаций, осмысленнее выбирать свой жизненный путь в сложных поисках счастья для себя и окружающих его людей.

2. Содержание курса «Экологическая химия»

Химические соединения в окружающей среде

Предмет экологической химии. Экологические знания. Взаимосвязь химии с биологией, географией, экологиейи социальными науками. ***Природные особенности Челябинской области и условия формирования и сохранения природных объектов на Южном Урале.***

Основные экологические проблемы с точки зрения химии, краткая характеристика основных экологических проблем.

Химические экорегуляторы как посредники между организмами и средой их обитания. Химическая коммуникация в окружающей среде. Адаптация живых организмов – приспособление к воздействию факторов среды. Хемомедиаторы, их участие в разных типах отношений между организмами и средой. Феромоны, их роль. Защитные функции хемомедиаторов. Экологические кластеры. Хемосенсоры в природе.

Макро- и микроэлементы. Органогены. Роль химических элементов в живых организмах.

Биогеохимические циклы элементов. Типы биогеохимических циклов. Переход биогенных элементов. Круговороты биогенных химических элементов в биосфере. Круговороты азота, фосфора, углерода, кислорода в биосфере. ***Особенности биогеохимических циклов на территории региона.***

Биогенные и второстепенные химические элементы, классификация с учетом их содержания в живых организмах. Стронций-90 и цезий-137 как второстепенные химические элементы, их радиоактивные изотопы.

Практическая работа (кейс-задание) по теме «Роль и функции экологических хемомедиаторов в окружающей среде».

Практическая работа (кейс-задание) по теме «Органогены как необходимые химические элементы для обеспечения нормальной жизнедеятельности живых организмов».

Токсические и радиоактивные вещества – загрязняющий фактор окружающей среды

Загрязнения окружающей среды, их виды. Характеристика физических, химических, биологических и механических загрязнений. Признаки, характеризующие загрязняющие вещества биосферы. Миграция загрязняющих веществ в биосфере. ***Влияние радиоактивных излучений на живые организмы на примере Челябинской области.***

Хемосфера как совокупность неорганических и органических веществ в биосфере. Классификация химических загрязнений по воздействию на живые организмы.

Классификация химических элементов по степени токсичности. Организмы-накопители Природные и синтетические вещества. Токсиканты. Экзогенные вещества. Явление интоксикации. Дозы токсичности: летальные и пороговые.

Поллютанты – нарушители природной химической коммуникации. Классификация загрязнений по различным признакам: по пространственному распределению (глобальные, региональные, локальные, точечные); по силе и характеру воздействия на окружающую среду (фоновые,импактные, постоянные, постепенно нарастающие, катастрофические); по источникам возникновения (промышленные, транспортные, сельскохозяйственные, коммунально-бытовые).

Трансформация загрязняющих веществ в экосистемах. Токсичные элементы как конкуренты биогенных элементов, их механизм действия. Биологическое накопление или кумулирование токсических элементов в пищевых цепях, их избирательность. Организмы-накопители.***Организмы-накопители, обитающие на территории Челябинской области.***

Практическая работа (кейс-задание) по теме «Поллютанты – нарушители природной химической коммуникации».

Химия атмосферы

Химический состав атмосферы. Роль техногенеза для состава атмосферы. Парниковый эффект, его последствия. Процесс задержания тепла атмосферой. Состав парниковых газов. Метан, оксиды азота, озон, хлор- и фторуглероды – второстепенные компоненты атмосферы. Механизм фиксации оксида углерода (IV) растениями с помощью ферментов.

Химические реакции, происходящие в атмосфере, её защитные свойства. Фотон. Спектры электромагнитных излучений. Опасность ультрафиолетового излучения для живых организмов. Фотодиссоциация молекул.

Ионизация, ее виды. Озонный слойтропосферы.Озонные дыры, его фоторазложение. Роль фтор- и хлоруглеродов процессе истончения озонного щита. Влияние сверхзвуковых самолётов на озонный слой.

Типичные химические загрязнители атмосферы. Кислотные дожди, химизм процессов их образования и губительное влияние на водные и наземные экосистемы, объекты природы.

Фотохимический смог, причины. ***Роль антропогенного фактора в загрязнении атмосферы предприятиями региона.***

Экологические ловушки, их состав. Химизм отравления живых организмов оксидом углерода (II). Химические соединения, воздействующие на психику человека. Химические загрязнения и поведение человека. Влияние концентрации химических загрязнений на рост сердечно-сосудистых заболеваний человека. ***Основные техногенные источники загрязнения атмосферы Челябинской области.***

Химия гидросферы

Химический состав воды Мирового океана. Чистая и грязная вода, её химические свойства.

Дейтериевая вода, её влияние на объекты природы. Источники загрязнения природных вод. Отходы: бытовые и промышленные. Аэробные и анаэробные процессы в загрязнённой природной воде. ***Состав водных ресурсов региона и основные техногенные загрязнители на территории Челябинской области.***

Сточные воды и их обработка. Виды сточных вод. Первичная, вторичная и третичная обработка сточных вод. Методы сточных вод: биологические, физико-химические, электрохимические способы.

Соединения металлов как загрязнители гидросферы. Ртуть, свинец и кадмий – токсиканты водной среды. Свойства ртути как токсического элемента, его воздействие на нервную систему гидробионтов, биогенные превращения соединений ртути (метилирование), накопление ртути в пищевых цепях. Загрязнение водной среды свинцом, его источники загрязнения. Антидетонирующие присадки к бензинам. Кадмий – загрязнитель гидросферы.

Хлорорганические и фосфорорганические соединения как загрязнители гидросферы. Наиболее распространённые хлорорганические соединения, их экологическая характеристика. Отдельные представители фосфорорганических соединений, их использование в быту и сельском хозяйстве.

Полимеры, пластмассы и нефть – загрязнители водных экосистем. Саморазлагающиеся пластмассы, проблема создания. Продукты сгорания пластмасс – опасные ксенобиотики.

Нефть – типичный загрязнитель пресной и солёной воды. Воздействие нефтяных загрязнений на водные экосистемы и их последствия. Основные пути превращений и перемещений нефти и нефтепродуктов в водоёмах.

Практическая работа (кейс-задание) по теме « Тяжелые металлы – токсиканты водной среды».

Экология и энергетика

Химические аспекты энергетических проблем. Острая экологическая проблема человечества – энергетический кризис.

Традиционные и альтернативные источники энергии. Атомная энергетика, ее направления. ***Характеристика традиционных и альтернативных источников энергии региона.***

Практическая работа (кейс-задание) по теме «Традиционные и альтернативные источники энергии».

Экологический мониторинг

Биоиндикации. Экологический мониторинг, задачи и методы, составные компоненты. Понятие «реакция-ответ».

Организмы-биоиндикаторы для обнаружения и контроля загрязнений окружающей среды. Применение животных и микроорганизмов для обнаружения и контроля загрязнений природной среды. Биосенсоры и механизмы воздействия.

Химические методы контроля загрязнений. Хемосенсоры и физические датчики. Пороги чувствительности сенсорных устройств.Радиозащитные вещества (радиопротекторы). Способы утилизации радиоактивных отходов.***Значение объективного исследования химической промышленности Челябинской области для качественного мониторинга состояния окружающей среды и уровня воздействия человека на природу.***

Радон и радоновая проблема, способы утилизации радиоактивных отходов.

Практическая работа (кейс-задание) по теме «Химические методы контроля загрязнений».

Химико-экологический практикум

Практическая работапо теме «Воспроизведение известкового цикла в природе».

Практическая работапо теме «Определение показателей качества воды».

Практическая работапо теме «Определение относительного количества нитратов в почве».

Практическая работапо теме «Оценка загрязнения воздуха по состоянию хвои сосны».

Реализация воспитательного потенциала урока предполагает следующее: установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;

-побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;

-привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;

-использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;

-применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;

-включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;

-организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;

-инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и

оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

10 класс (70 часов)

№ раз дела	Раздел	№ уро-ка	Тема урока	Формы текущего контроля успеваемости
1	**Химические соединения в окружающей среде** **(20 часов)**	1-2	Предмет экологической химии. Типы экологического взаимодействия. **Диагностическая работа №1**	**ДР** № 1
		3-4	Хемомедиаторы.	**ПР** (кейс-задание) по теме «Роль и функции экологических хемомедиаторов в окружающей среде»
		5-8	Адаптация живых организмов к условиям окружающей среды с помощью хемомедиаторов	
		9-10	Химический состав биосферы. Содержание химических элементов в биосфере и теле человека	
		11-12	Классификация химических элементов в живых организмах.	
		13-14	Макро- и микроэлементы в теле живых организмов. Органогены	**ПР** (кейс-задание) по теме «Органогены как необходимые химические элементы для обеспечения нормальной жизнедеятельности живых организмов»
		15-16	Биогеохимические циклы элементов в природе	
		17-18	Биогенные химические элементы	
		19-20	Второстепенные химические элементы **Контрольная работа №1** по теме «Химические соединения в окружающей среде»	**КР № 1** по теме «Химические соединения в окружающей среде»
2	**Токсические и радиоактивные вещества – загрязняющий фактор**	21-22	Виды загрязнений окружающей среды, их характеристика	
		23-24	Хемосфера как совокупность неорганических и органических веществ в биосфере	
		24-26	Классификация химических загрязнений степени токсичности. Организмы-накопители.	
		27-28	Поллютанты – нарушители природной химической	**ПР** (кейс-задание) по теме «Поллютан-

№ раз дела	Раздел	№ уро-ка	Тема урока	Формы текущего контроля успеваемости
	окружающей среды (12 часов)		коммуникации.	ты – нарушители природной химической коммуникации»
		29-32	Классификация химических элементов загрязнений. **Контрольная работа №2** по теме «Токсические и радиоактивные вещества – загрязняющий фактор окружающей среды»	**КР** по теме «Токсические и радиоактивные вещества – загрязняющий фактор окружающей среды»
3	**Химия атмосферы (10 часов)**	33-34	Химический состав атмосферы. Явление парникового эффекта	
		35-36	Химические реакции ионов в атмосфере	
		37-38	Химические соединения как катализаторы реакций распада озона в атмосфере	
		39-40	Типичные химические загрязнители тропосферы. Кислотные дожди. Фотохимический смог	
		41-42	Влияние концентрации химических загрязнений на рост сердечно-сосудистых заболеваний человека. **Контрольная работа №3** по теме «Химия атмосферы»	**КР № 3** по теме «Химия атмосферы»
4	**Химия гидросферы (10 часов)**	43-44	Химический состав вод Мирового океана. Дейтериевая вода	
		45-46	Сточные воды, виды и методы очистки	
		47-48	Ртуть, свинец и кадмий – токсиканты водной среды.	**ПР** (кейс-задание) по теме «Тяжелые металлы – токсиканты водной среды»
		49-50	Хлорорганические и фосфорорганические соединения как загрязнители гидросферы	
		51-52	Полимеры, пластмассы и нефть – загрязнители водных экосистем. **Контрольная работа №4** по теме «Химия гидросферы»	**КР №4** по теме «Химия гидросферы»
5	**Экология и энергетика (4 часа)**	53-54	Химические аспекты энергетических проблем	

№ раз дела	Раздел	№ уро-ка	Тема урока	Формы текущего контроля успеваемости
		55-56	Традиционные и альтернативные источники энергии.	**ПР** (кейс-задание) по теме «Традиционные и альтернативные источники энергии»
6	**Экологический мониторинг (6часа)**	57-58	Организмы-биоиндикаторы для обнаружения и контроля загрязнений окружающей среды	
		59-60	Химические методы контроля загрязнений.	**ПР** (кейс-задание) по теме «Химические методы контроля загрязнений»
		61-62	Радон и радоновая проблема, способы утилизации радиоактивных отходов. **Диагностическая работа № 2**	**ДР № 2**
7	**Химико-экологический практикум (8 часа)**	63-64	**Практическая работа** по теме «Воспроизведение известкового цикла в природе»	**ПР** по теме «Воспроизведение известкового цикла в природе»
		65-66	**Практическая работа** по теме «Определение показателей качества воды»	**ПР** по теме «Определение показателей качества воды»
		67-68	**Практическая работа** по теме «Определение относительного количества нитратов в почве»	**ПР** по теме «Определение относительного количества нитратов в почве»
		69-70	**Практическая работа** по теме «Оценка загрязнения воздуха по состоянию хвои сосны»	**ПР** по теме «Оценка загрязнения воздуха по состоянию хвои сосны»

11 класс (70 часов)

№ раз дела	Раздел	№ уро-ка	Тема урока	Формы текущего контроля успеваемости
1	**Химические соединения в окружающей среде** **(20 часов)**	1-2	Предмет экологической химии. Типы экологического взаимодействия. **Диагностическая работа №1**	**ДР** № 1
		3-4	Хемомедиаторы.	**ПР** (кейс-задание) по теме «Роль и функции экологических хемомедиаторов в окружающей среде»
		5-8	Адаптация живых организмов к условиям окружающей среды с	

№ раз дела	Раздел	№ уро-ка	Тема урока	Формы текущего контроля успеваемости
			помощью хемомедиаторов	
		9-10	Химический состав биосферы. Содержание химических элементов в биосфере и теле человека	
		11-12	Классификация химических элементов в живых организмах.	
		13-14	Макро- и микроэлементы в теле живых организмов. Органогены	**ПР** (кейс-задание) по теме «Органогены как необходимые химические элементы для обеспечения нормальной жизнедеятельности живых организмов»
		15-16	Биогеохимические циклы элементов в природе	
		17-18	Биогенные химические элементы	
		19-20	Второстепенные химические элементы **Контрольная работа №1** по теме «Химические соединения в окружающей среде»	**КР № 1** по теме «Химические соединения в окружающей среде»
2	**Токсические и радиоактивные вещества – загрязняющий фактор окружающей среды (12 часов)**	21-22	Виды загрязнений окружающей среды, их характеристика	
		23-24	Хемосфера как совокупность неорганических и органических веществ в биосфере	
		24-26	Классификация химических загрязнений степени токсичности. Организмы-накопители.	
		27-28	Поллютанты – нарушители природной химической коммуникации.	**ПР** (кейс-задание) по теме «Поллютанты – нарушители природной химической коммуникации»
		29-32	Классификация химических элементов загрязнений. **Контрольная работа №2** по теме «Токсические и радиоактивные вещества – загрязняющий фактор окружающей среды»	**КР** по теме «Токсические и радиоактивные вещества – загрязняющий фактор окружающей среды»
3	**Химия атмосферы (10 часов)**	33-34	Химический состав атмосферы. Явление парникового эффекта	
		35-36	Химические реакции ионов в атмосфере	
		37-38	Химические соединения как катализаторы реакций распада озона	

№ раз дела	Раздел	№ уро-ка	Тема урока	Формы текущего контроля успеваемости
			в атмосфере	
		39-40	Типичные химические загрязнители тропосферы. Кислотные дожди. Фотохимический смог	
		41-42	Влияние концентрации химических загрязнений на рост сердечно-сосудистых заболеваний человека. **Контрольная работа №3** по теме «Химия атмосферы»	**КР № 3** по теме «Химия атмосферы»
4	**Химия гидросферы (10 часов)**	43-44	Химический состав вод Мирового океана. Дейтериевая вода	
		45-46	Сточные воды, виды и методы очистки	
		47-48	Ртуть, свинец и кадмий – токсиканты водной среды.	**ПР** (кейс-задание) по теме «Тяжелые металлы – токсиканты водной среды»
		49-50	Хлорорганические и фосфорорганические соединения как загрязнители гидросферы	
		51-52	Полимеры, пластмассы и нефть – загрязнители водных экосистем. **Контрольная работа №4** по теме «Химия гидросферы»	**КР №4** по теме «Химия гидросферы»
5	**Экология и энергетика (4 часа)**	53-54	Химические аспекты энергетических проблем	
		55-56	Традиционные и альтернативные источники энергии.	**ПР** (кейс-задание) по теме «Традиционные и альтернативные источники энергии»
6	**Экологический мониторинг (6часа)**	57-58	Организмы-биоиндикаторы для обнаружения и контроля загрязнений окружающей среды	
		59-60	Химические методы контроля загрязнений.	**ПР** (кейс-задание) по теме «Химические методы контроля загрязнений»
		61-62	Радон и радоновая проблема, способы утилизации радиоактивных отходов. **Диагностическая работа № 2**	**ДР № 2**

№ раз дела	Раздел	№ уро-ка	Тема урока	Формы текущего контроля успеваемости
7	**Химико-экологический практикум (8 часа)**	63-64	**Практическая работа** по теме «Воспроизведение известкового цикла в природе»	**ПР** по теме «Воспроизведение известкового цикла в природе»
		65-66	**Практическая работа** по теме «Определение показателей качества воды»	**ПР** по теме «Определение показателей качества воды»
		67-68	**Практическая работа** по теме «Определение относительного количества нитратов в почве»	**ПР** по теме «Определение относительного количества нитратов в почве»
		69-70	**Практическая работа** по теме «Оценка загрязнения воздуха по состоянию хвои сосны»	**ПР** по теме «Оценка загрязнения воздуха по состоянию хвои сосны»

Тематическая направленность воспитательного потенциала уроков

Месяц	Тема
сентябрь	Наука
октябрь	Познаем играя
ноябрь	С природой на ты
декабрь	О героях былых времен
январь	Калейдоскоп профессий
февраль	Сила мужества
март	Красота шагает по планете
апрель	Путь к звездам

май	Весна! Май! Победа!

СОГЛАСОВАНО С ЗАМЕСТИТЕЛЕМ ДИРЕКТОРА ПО УВР _____ Т. В. ПОПКОВА	РАССМОТРЕНО НА ПЕДАГОГИЧЕСКОМ СОВЕТЕ ПРОТОКОЛ №1 ОТ 30. 08. 2021