

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по довузовскому и
дополнительному профессиональному
образованию

С.Ю. Кустов

2021 г.

М.П.

(на основании решения ученого совета
от 25 июня 2021 г. (протокол №12)

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА –
ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ

«ПРЕПОДАВАНИЕ ХИМИИ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ
ОРГАНИЗАЦИЯХ»

Вид профессиональной деятельности:

преподавание химии в общеобразовательных организациях

Объем в часах: 252

Форма обучения: очно-заочная, с применением дистанционных образова-
тельных технологий

Организация обучения: 8 месяцев, непрерывно

г. Краснодар

2021 г.

Разработчик программы:

кандидат педагогических наук,
доцент кафедры математики, информатики
естественно-научных и общетехнических дисциплин
филиала ФГОУ ВО «КубГУ» в г. Славянске-на-Кубани



Шишкина И. Л.

Программа рекомендована к реализации на заседании кафедры математики, информатики, естественнонаучных и общетехнических дисциплин (Протокол от 16 июня 2021 года № 11 прилагается).

Зав. кафедрой



Шишкин А. Б.

Руководитель Центра ДПО



Юрьева Г. П.

Руководитель ИПК



Ткач Д.С.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Нормативно-правовые основания разработки программы

Нормативную правовую основу разработки программы составляют:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- Приказ Минобрнауки России от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
- Приказ Минтруда России от 12 апреля 2013 г. № 148н «Об утверждении уровней квалификаций в целях разработки проектов профессиональных стандартов»;
- Методические рекомендации-разъяснения по разработке дополнительных профессиональных программ на основе профессиональных стандартов (письмо Минобрнауки России от 22 апреля 2015 года № ВК-1032/06);
- Методические рекомендации по реализации дополнительных профессиональных программ с использованием дистанционных образовательных технологий, электронного обучения и в сетевой форме (письмо Минобрнауки России от 21 апреля 2015 года № ВК-1013/06);
- Методические рекомендации по итоговой аттестации слушателей (письмо Минобрнауки России от 30 марта 2015 года № АК-820/06).
- Нормативные документы по организации учебного процесса в КубГУ (<https://www.kubsu.ru/ru/node/24>):
 - Положение о разработке и утверждении дополнительных профессиональных программ в ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет», утвержденного приказом ректора от 07 сентября 2016 года № 1242;
 - Положение о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам в ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет», утвержденное решением ученого совета (протокол от 28 сентября 2016 года № 2);
 - Положение о внутренней оценке качества дополнительных профессиональных программ и их результатов, утвержденное приказом ректора от 18.04.2019 года, №595);
 - Положение об организации итоговой аттестации по дополнительным профессиональным программам, утвержденное решением ученого совета КубГУ (протокол от 27 января 2017 года № 6);
 - Локальные нормативные акты КубГУ, регулирующие реализацию образовательной деятельности в сфере дополнительного профессионального образования.

Программа разработана на основе:

- Профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)», утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 18.10.2013 № 544н (с изменениями и дополнениями), зарегистрировано в Минюсте России 06.12.2013 №30550);
- Требований ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование (уровень бакалавриата) к результатам освоения программы, утв. приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 февраля 2018 г. № 121, зарегистрировано в Минюсте России 11.03.2018 № 50362.

1.2. Цель реализации программы:

Настоящая программа направлена на формирование у слушателей профессиональных компетенций, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности - преподавание химии в общеобразовательных организациях.

1.3. Характеристика новой квалификации и связанных с ней видов профессиональной деятельности, трудовых функций и (или) уровней квалификации

Область профессиональной деятельности¹: образование (в сфере основного общего, среднего общего образования), а именно: воспитание, обучение и развитие обучающихся в процессе реализации образовательных программ основного общего и среднего общего образования.

Объекты профессиональной деятельности: образовательный процесс в сфере основного общего и среднего общего образования, воспитывающая образовательная среда; образовательные программы основного общего и среднего общего образования; образовательные результаты.

Вид профессиональной деятельности, к которому готовятся слушатели, освоившие программу переподготовки: педагогическая, проектная.

Типы задач профессиональной деятельности: педагогический (основной), проектный.

Слушатель, освоивший программу переподготовки, в соответствии с видом профессиональной деятельности, на который ориентирована программа, должен быть готов решать следующие **профессиональные задачи:**

педагогический (основной) вид деятельности

- осуществление профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики;
- организация индивидуальной и совместной учебной деятельности обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС основного общего образования и ФГОС среднего общего образования, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями;

проектный вид деятельности

- проектирование, планирование, реализация и мониторинг результатов образовательного процесса по химии в общеобразовательной организации в соответствии с требованиями ФГОС основного общего образования и ФГОС среднего общего образования.

Перечень основных задач профессиональной деятельности (по типам):

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности
01 Образование (в сфере основного общего, среднего общего образования)	Педагогический (основной)	Осуществление профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики	Образовательный процесс в сфере основного общего, среднего общего образования
		Организация индивидуальной и совместной учебной деятельности обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС основного общего образования и ФГОС среднего общего образования, в том числе обучающихся с особыми образова-	Образовательный процесс в сфере основного общего, среднего общего образования. Воспитывающая образовательная среда.

		тельными потребностями	
	Проектный	Проектирование, планирование, реализация и мониторинг результатов образовательного процесса по химии в общеобразовательной организации в соответствии с требованиями ФГОС основного общего образования и ФГОС среднего общего образования	Образовательные программы основного общего, среднего общего образования. Образовательные результаты.

Уровень квалификации в соответствии с профессиональным стандартом 6.

1.4. Требования к слушателям (категории слушателей).

Переподготовку могут проходить лица, имеющие высшее образование или получающие высшее образование.

1.5. Цель, планируемые результаты обучения

1.5.1. Цель обучения: сформировать у слушателей профессиональные компетенции, необходимые для выполнения нового вида профессиональной деятельности - преподавание химии в общеобразовательных организациях.

1.5.2. В результате освоения программы слушатель должен обладать:
- общепрофессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

Код	Наименование видов деятельности (ВД) и общепрофессиональных компетенций (ОПК)
ВД 1	Педагогическая деятельность по проектированию и реализации программ основного общего, среднего общего образования в общеобразовательных организациях
ОПК 1.	Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики
ОПК 2.	Способен разрабатывать и реализовать основные и дополнительные образовательные программы по учебному предмету «Химия» в соответствии с требованиями ФГОС основного общего образования и ФГОС среднего общего образования на основе применения современных методик и технологий обучения и воспитания, методов диагностирования достижений обучающихся для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса
ОПК 3.	Способен организовать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями ФГОС основного общего образования и ФГОС среднего общего образования
ОПК 4.	Способен осуществлять воспитание и духовно-нравственное развитие обучающихся в учебной и внеучебной деятельности на основе базовых национальных ценностей
ОПК 5.	Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями
ОПК 6.	Способен организовывать сотрудничество обучающихся, поддержку активности и инициативности, самостоятельности обучающихся, развитие их творческих способностей

- профессиональными компетенциями:

Код	Наименование профессиональных компетенций (ПК)
ПК 1	Способен создавать и поддерживать условия безопасной и комфортной образовательной среды, способствующей сохранению жизни и здоровья обучающихся в соответствии с их возрастными особенностями и санитарно-гигиеническими нормами
ПК 2.	Способен организовать различные виды внеурочной деятельности для достижения обучающимися личностных и метапредметных результатов

1.5.2. Слушатель, освоивший программу, должен:

уметь:

- строить образовательные отношения в соответствии с правовыми и этическими нормами профессиональной деятельности;
- осуществлять разработку программ учебного предмета «Химия» на основе ФГОС основного общего образования и ФГОС среднего общего образования, программ дополнительного образования детей;
- реализовать основные и дополнительные образовательные программы по учебному предмету «Химия» в соответствии с требованиями ФГОС основного общего образования и ФГОС среднего общего образования на основе применения современных методик и технологий обучения и воспитания, методов диагностирования достижений обучающихся;
- определять и формулировать цели и задачи учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями в соответствии с требованиями ФГОС основного общего образования и ФГОС среднего общего образования;
- применять формы, методы, приемы и средства организации учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями;
- осуществлять отбор диагностических средств для определения уровня сформированности духовно-нравственных ценностей;
- применять способы формирования и оценки воспитательных результатов в различных видах учебной и внеучебной деятельности;
- применять психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями;
- выстраивать конструктивное общение с коллегами и родителями по вопросам индивидуализации образовательного процесса;
- обеспечивать условия безопасной и комфортной образовательной среды, способствующей сохранению жизни и здоровья обучающихся в соответствии с их возрастными особенностями и санитарно-гигиеническими нормами;
- оценивать степень потенциальной опасности и использовать средства индивидуальной и коллективной защиты;
- разрабатывать образовательные программы внеурочной деятельности для достижения планируемых результатов, отбирать диагностический инструментарий для оценки динамики процесса воспитания и социализации обучающихся;
- осуществлять реализацию образовательных программ внеурочной деятельности для достижения планируемых результатов и оценку их результативности.

знать:

- нормативно-правовые документы по вопросам обучения и воспитания детей, нравственные и этические нормы, требования профессиональной этики;

- пути достижения образовательных результатов и способы оценки результатов обучения;
- рабочие программы по учебному предмету «Химия» и современные методики и технологии обучения и воспитания, методы диагностирования достижений обучающихся;
- цели, задачи, формы, методы, приемы и средства организации учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями;
- духовно-нравственные ценности личности и модели нравственного поведения в профессиональной деятельности;
- психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями;
- права и обязанности участников образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ;
- методы и средства создания безопасной и психологически комфортной образовательной среды образовательной организации;
- виды внеурочной деятельности, современные, в том числе интерактивные, формы и методы воспитательной работы;
- содержание и организационные модели внеурочной деятельности обучающихся, формы, методы и средства оценивания процесса и результатов внеурочной деятельности обучающихся.

иметь практический опыт:

- организации образовательной среды в соответствии с правовыми и этическими нормами профессиональной деятельности;
- разработки программы формирования образовательных результатов по учебному предмету «Химия», в том числе УУД, и системы их оценивания;
- осуществление педагогической деятельности по реализации программ основного общего и среднего общего образования на основе применения современных методик и технологий обучения и воспитания, методов диагностирования достижений обучающихся;
- организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями ФГОС основного общего образования и ФГОС среднего общего образования;
- осуществления воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности на основе базовых национальных ценностей;
- применение психолого-педагогических технологий в профессиональной деятельности, необходимых для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями;
- организации сотрудничества обучающихся, поддержки активности и инициативности, самостоятельности обучающихся, развития их творческих способностей;
- создания безопасной и психологически комфортной образовательной среды образовательной организации через обеспечение безопасности жизни детей, поддержание эмоционального благополучия ребенка в период пребывания в образовательной организации;
- организации различных видов внеурочной деятельности для достижения обучающимися личностных и метапредметных результатов.

1.5.3. Планируемые результаты обучения по дополнительной программе профессиональной переподготовки, формируются на основе знаний и умений, опыта, необходимого для выполнения трудовых функций.

Соотношение формируемых компетенций в соответствии с ФГОС ВО и трудовых функций, предусмотренных профессиональным стандартом

<p><i>Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)», утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 18.10.2013 № 544н (с изменениями и дополнениями)</i></p>	<p><i>Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование (уровень бакалавриата), утв. приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 февраля 2018 г. № 121</i></p>	<p><i>Дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки «Начальное общее образование: содержание, методика, технологии»</i></p>
<p><i>Выбранные для освоения обобщенные трудовые функции Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования</i></p>	<p><i>Виды профессиональной деятельности педагогическая деятельность проектная деятельность</i></p>	<p><i>Виды профессиональной деятельности педагогическая, проектная</i></p>
<p><i>Трудовые функции Общепедагогическая функция. Обучение Воспитательная деятельность Развивающая деятельность</i></p>	<p><i>Формируемые компетенции ОПК-1. Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики); ОПК-2. Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий); ОПК-3. Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с тре-</i></p>	<p><i>Формируемые компетенции ОПК 1. Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики; ОПК 2. Способен разрабатывать и реализовать основные и дополнительные образовательные программы по учебному предмету «Химия» в соответствии с требованиями ФГОС основного общего образования и ФГОС среднего общего образования на основе применения современных методик и технологий обучения и воспитания, методов диагностирования достижений обучающихся для обеспечения ка-</i></p>

	<p>бованиями федеральных государственных образовательных стандартов;</p> <p>ОПК-4. Способен осуществлять духовно-нравственное воспитание обучающихся на основе базовых национальных ценностей;</p> <p>ОПК-5. Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении;</p> <p>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> <p>ОПК-7. Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ.</p>	<p>чества учебно-воспитательного процесса;</p> <p>ОПК 3. Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями ФГОС основного общего образования и ФГОС среднего общего образования;</p> <p>ОПК 4. Способен осуществлять воспитание и духовно-нравственное развитие обучающихся в учебной и внеучебной деятельности на основе базовых национальных ценностей;</p> <p>ОПК 5. Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями;</p> <p>ОПК 6. Способен организовывать сотрудничество обучающихся, поддержку активности и инициативности, самостоятельности обучающихся, развитие их творческих способностей;</p>
<p><i>Выбранные для освоения обобщенные трудовые функции</i></p> <p>Педагогическая деятельность по проектированию и реализации основных общеобразовательных программ</p>	<p><i>Виды профессиональной деятельности</i></p> <p>педагогическая деятельность по реализации</p>	<p><i>Виды профессиональной деятельности</i></p> <p>педагогическая, проектная</p>

<p><i>Трудовые функции</i> Педагогическая деятельность по реализации программ начального общего образования</p>	<p><i>Формируемые компетенции</i> УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций;</p> <p>ОПК-1. Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики);</p>	<p><i>Формируемые компетенции</i> ПК 1.Способен создавать и поддерживать условия безопасной и комфортной образовательной среды, способствующей сохранению жизни и здоровья обучающихся в соответствии с их возрастными особенностями и санитарно-гигиеническими нормами. ОПК 1. Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики; ПК 2. Способен организовать различные виды внеурочной деятельности для достижения обучающимися личностных и метапредметных результатов.</p>
---	--	--

1.6. Режим занятий: 12-16 часов в месяц.

1.7. Документ, выдаваемый по результатам освоения программы

– документ о квалификации: диплом о профессиональной переподготовке установленного образца.

1.8. Программа разработана на основе модульно-компетентностного подхода и состоит из двух модулей.

Модуль 1. Фундаментальные разделы химии.

Модуль 2. Методика преподавания химии.

2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование модулей и дисциплин	Всего часов учеб- ной нагрузки	Аудиторные часы	В том числе				Самостоятель- ная работа	Форма итогово- го кон- троля
				Лекции	Практиче- ские занятия	Лаборатор- ные работы	Итоговая ат- тестация		
Модуль 1. Фундаментальные разде- лы химии		182	80	30	38	12	-	102	
1.1	Общая и неорганическая химия	54	28	8	14	6	-	26	экзамен
1.2	Введение в органическую химию	54	28	14	8	6	-	26	экзамен
1.3	Химические основы биологиче- ских процессов	20	6	2	4	-	-	14	зачет
1.4	Аналитическая химия	18	6	2	4	-	-	12	зачет
1.5	Физическая химия	18	6	2	4	-	-	12	зачет
1.6	Коллоидная химия	18	6	2	4	-	-	12	зачет
Модуль 2. Методика преподавания химии		60	20	4	12	4	-	40	
2.1	Теоретические основы методики преподавания химии	42	14	4	6	4	-	28	экзамен
2.2	Методика организации химиче- ского эксперимента в средней школе	18	6	-	6	-	-	12	зачет
Итоговая аттестация:		10	2	-	-	-	2	8	междисци- плинарный экзамен
ИТОГО		252	102	34	50	16	2	150	

3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Компоненты программы (дисциплины или модули)	Виды учебной нагрузки	Лекционные, практические занятия, промежуточная аттестация							
		1 месяц	2 месяц	3 месяц	4 месяц	5 месяц	6 месяц	7 месяц	8 месяц
Модуль 1. Фундаментальные разделы химии	ауд	12	12	12	12	12	14	6	-
	сам.	10	10	16	10	16	28	12	-
1.1. Общая и неорганическая химия	ауд	12	12	4					
	сам.	10	10	6					
1.2. Введение в органическую химию	ауд			8	12	8			
	сам.			10	10	6			
1.3. Химические основы биологических процессов	ауд					4	2		
	сам.					10	4		
1.4. Аналитическая химия	ауд						6		
	сам.						12		
1.5. Физическая химия	ауд						6		
	сам.						12		
1.6. Коллоидная химия	ауд							6	
	сам.							12	
Модуль 2. Методика преподавания химии	ауд	-	-	-	-	-	-	8	12
	сам.	-	-	-	-	-	-	14	26
2.1 Теоретические основы методики преподавания химии	ауд							8	6
	сам.							14	14
2.2. Методика организации химического эксперимента в школе	ауд								6
	сам.								12
Итоговая аттестация	ауд.								2
	сам.								8
Итого аудиторной нагрузки в месяц	ауд.	12	12	12	12	12	14	14	14
Итого самостоятельной работы в месяц	сам.	10	10	16	10	16	28	26	34

4. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ МОДУЛЕЙ (ПРЕДМЕТОВ, ДИСЦИПЛИН)

№ п/п	Наименование дисциплин программы	Содержание учебного материала, практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа	Объем часов		
			Уровень освоения	Кол-во часов на всю тему	
Модуль 1. Фундаментальные разделы химии					
1.1.	Общая и неорганическая химия	Основные химические понятия и законы химии. Строение атома Периодический закон и периодическая система элементов Д. И. Менделеева. Химическая связь. Энергетика и направленность химических процессов Равновесия химических реакций Химическая кинетика. Катализ. Растворы. Водородный показатель рН. Электролитическая диссоциация. Гидролиз солей. Электролиз, как окислительно-восстановительный процесс. Координационные соединения. Общая характеристика s-элементов IA и ПА групп. p - Элементы главной подгруппы III -VII группы. Характеристика свойств d-элементов.	2	54 (экзамен)	
		8 ЛК	14 ПР	6 ЛБ	26 СР

		1. Лекция «Основные химические понятия и законы химии. Атомно-молекулярная теория. Основные стехиометрические законы. Газовые законы».		2
		2. Лекция «Современные представления о строении атома. Периодический закон и периодическая система элементов Д.И. Менделеева».		2
		3. Лекция «Химическая связь. Комплексообразование. Энергетика химических процессов. Направленность химических реакций».		2
		4. Лекция «Растворы. Механизмы растворения. Электролитическая диссоциация. Гидролиз солей».		2
		5. Практическое занятие «Периодический закон. Реакционная способность веществ, кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства».	2	2
		6. Практическое занятие «Энергетика химических процессов. Направленность химических реакций».	2	2
		7. Практическое занятие «Химическая кинетика: Основы кинетики химических реакций. Скорость реакции и методы ее регулирования».	2	2
		8. Практическое занятие «Химическое равновесие. Фазовое равновесие. Колебательные реакции».		2
		9. Практическое занятие «Химические системы. Растворы».	2	2
		10. Практическое занятие «Электрохимия. Электродные потенциалы металлов».	2	2
		11. Практическое занятие «Окислительно-восстановительные реакции и их типы».	2	2
		12. Лабораторное занятие «Скорость химических реакций».	3	2
		13. Лабораторное занятие «Исследование смещения химического равновесия».	3	2
		14. Лабораторное занятие «Окислительно-восстановительные реакции. Основы электрохимии».	3	2
		Самостоятельная работа		26
		Тема 1. Основные химические понятия и законы химии. Современные представления о строении атома.	2	6
		Тема 2. Электролиз. Устройство гальванического элемента. Коррозия металлов.	2	10
		Тема 3. Водородный показатель. Определение pH среды. Гидролиз солей.	2	10
		Фонд оценочных средств – приложение № 1 к программе		
1.2.	Введение в органическую химию	<p>Понятие о природе химической связи в органических молекулах. Классификация органических реактивов и реакций. Ациклические углеводороды алифатического ряда. Производные ациклических углеводородов алифатического ряда с одинаковыми функциями.</p> <p>Галогеналканы, одноатомные спирты Многоатомные спирты. Простые эфиры, тиоспирты и телоэфиры. Нитросоединения, альдегиды и кетоны алифатического ряда. Предельные и непредельные одноосновные карбоновые кислоты. Жиры (триглицериды) и дикарбоновые кислоты.</p> <p>Производные углеводородов алифатического ряда со смешанными функциями. Оксокислоты, амины и аминокислоты. Углеводы. Циклические углеводоро-</p>	2	54 (экзамен)

		ды. Соединения ароматического ряда. Бензол и его гомологи. Карбоновые кислоты и амины ряда бензола. Ароматические диазо- и азосоединения. Гетероциклические соединения.			
		14 ЛК	8 ПР	6 ЛБ	26 СР
		1. Лекция «Предмет и объекты органической химии. Современные представления о строении органических молекул».	2	2	
		2. Лекция «Классификация реагентов и реакций в органической химии».	2	2	
		3. Лекция «Стереохимическое учение, хиральность, динамика органических соединений, конформация, оптическое измерение органических соединений»	2	2	
		4 Лекция «Соединение σ -связи алканы. Функционализированные алканы. Алициклы. Алкены, их строение, изомерия, химические свойства».			2
		5. Лекция «Алкадиены, их изомерия. Строение сопряженных диенов, представления о сопряжении. Химические свойства алкадиенов. Алкины, их строение, изомерия, химические свойства».	2	2	
		6. Лекция «Спирты. Простые эфиры»	2	2	
		7. Лекция «Карбоновые кислоты и их производные».	2	2	
		8. Практическое занятие «Соединение σ -связи алканы. Функционализированные алканы. Алициклы. Циклоалканы и другие циклические алифатические соединения, их строение и химические свойства».	2	2	
		9. Практическое занятие «Алкены, их строение, изомерия, химические свойства. Алкины, их строение, изомерия, химические свойства».	2	2	
		10 Практическое занятие «Спирты. Простые эфиры»	2	2	
		11. Практическое занятие «Соединения с полярными π -связями. Альдегиды и кетоны, их основные химические свойства».	2	2	
		12. Лабораторное занятие «Получения альдегидов и кетонов».	2	2	
		13. Лабораторное занятие «Получение и химические свойства карбоновых кислот».	2	2	
		14. Лабораторное занятие «Арены и их функциональные производные. Бензол, его электронное строение, представления об ароматичности. Гетероциклические соединения, их многообразие».	2	2	
		Самостоятельная работа			26
		Тема 1 Основные положения теории А.М. Бутлерова. Изомерия высших углеводородов.	2	4	
		Тема 2 Синтез каучуков. Алкадиены в природе и промышленности.	2	6	
		Тема 3 «Непредельные и многоатомные спирты»	2	6	
		Тема 4 «Пиридин и его производные. Пурин. Нуклеиновые кислоты»	2	10	
		Фонд оценочных средств – приложение № 2 к программе			
1.3.	Химические основы биологических процессов	История развития биохимии. Характеристика основных классов химических веществ. Биополимеры клетки и химические свойства структурных компонентов биополимеров. Физико-химические свойства аминокислот, белков, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов. Функции белков, аминокислот, фер-	2		20 (зачет)

		ментов, витаминов, углеводов, нуклеиновых кислот, липидов. Структурная организация белков. Аминокислоты. Ферменты: структура, свойства, классификация. Витамины. Нуклеиновые кислоты. Структура, функции ДНК РНК. Структурная организация углеводов, липидов. Распад белков. Обмен аминокислот. Синтез белков. Метаболизм углеводов. Обмен липидов. Обмен триглицеридов. Окисление глицерина. Распад (β – окисление) и синтез высших жирных кислот. Биологическое окисление. Классификация процессов биологического окисления. Структура митохондрии. Пероксисомы и системы микросомального окисления. Возможные механизмы синтеза АТФ. Окислительное фосфорилирование.					
		2 ЛК	4 ПР	- ЛБ	14 СР		
		1. Лекция «Основные классы органических и неорганических соединений».	2			2	2
		2. Практическое занятие «Обмен веществ и энергии в живых системах. Метаболизм органических соединений».					2
		3. Практическое занятие «Биологическое окисление. Взаимосвязь и регуляция обмена веществ».	2			2	2
		6. Практическое занятие «Организационные формы обучения химии. Изучения важнейших теоретических концепций курса химии средней школы».	2			2	2
		Самостоятельная работа					14
		Тема 1. Структурная организация белков. Аминокислоты. Ферменты: структура, свойства, классификация. Витамины.	2			4	4
		Тема 2. Метаболизм жиров, белков и углеводов.	2			4	4
		Тема 3. Возможные механизмы синтеза АТФ. Окислительное фосфорилирование.	2			2	2
		Тема 4. Популяционный уровень регуляции (антибиотики, фитонциды, телергены).	2			4	4
		Фонд оценочных средств – приложение № 3 к программе					
1.4	Аналитическая химия	Метрологические основы аналитической химии. Термодинамика и кинетика химических реакций. Химическое равновесие в реальных системах. Основные типы химических реакций, используемых в аналитической химии. Методы разделения и концентрирования. Химические методы анализа. Хроматографические методы.	2			18	(зачет)
		2 ЛК	4 ПР	- ЛБ	12 СР		
		1. Лекция «Метрологические основы аналитической химии».	2			2	2
		2. Практическое «Основные типы химических реакций, используемых в аналитической химии».	2			2	2
		3. Практическое занятие «Химические методы анализа».	2			2	2
		Самостоятельная работа					12
		Тема 1. Термодинамика и кинетика химических реакций.	2			2	2
		Тема 2. Химическое равновесие в реальных системах.	2			2	2
		Тема 3. Методы разделения и концентрирования.	2			4	4

		Тема 4. Хроматографические методы.	2	4
		Фонд оценочных средств – приложение № 4 к программе		
1.5.	Физическая химия	Химическая термодинамика. Первый закон термодинамики. Второй закон термодинамики. Учение о химическом равновесии. Учение о растворах. Учение о фазовых и адсорбционных равновесиях. Элементы термодинамики неравновесных процессов. Химическая кинетика. Электрохимия растворов. Равновесия в растворах электролитов. Неравновесные свойства электролитов. Электрохимические цепи.	2	18 (зачет)
		2 ЛК	4 ПР	- ЛБ
		14 СР		
		1. Лекция «Химическая термодинамика».	2	2
		2. Практическое занятие «Учение о химическом равновесии. Учение о растворах».	2	2
		3. Практическое занятие «Элементы термодинамики неравновесных процессов».	2	2
		Самостоятельная работа		12
		Тема 1. Первый закон термодинамики. Второй закон термодинамики.	2	2
		Тема 2. Химическая кинетика. Электрохимия растворов.	2	2
		Тема 3. Неравновесные свойства электролитов.	2	4
		Тема 4. Электрохимические цепи.	2	4
		Фонд оценочных средств – приложение № 5 к программе		
1.6.	Коллоидная химия	Дисперсные системы. Поверхностные явления. Адсорбция на границе «жидкий раствор-газ». Адсорбция газов и паров на поверхности твердых тел. Адсорбция растворенного в жидкости вещества на твердом адсорбенте. Получение и очистка коллоидных растворов. Свойства коллоидных растворов. Лиофильные системы. Микрогетерогенные системы: суспензии, эмульсии, пены, аэрозоли, порошки.	2	18 (зачет)
		2 ЛК	4 ПР	- ЛБ
		12 СР		
		1. Лекция «Предмет коллоидной химии. Дисперсионные системы».	2	2
		8. Практическое занятие «Получение и очистка коллоидных растворов. Свойства коллоидных растворов».	2	2
		9. Практическое занятие «Микрогетерогенные системы: суспензии, эмульсии, пены, аэрозоли, порошки».	2	2
		Самостоятельная работа		12
		Тема 1 Поверхностные явления. Адсорбция на границе «жидкий раствор-газ».	2	4
		Тема 2 Поверхностные явления. Адсорбция газов и паров на поверхности твердых тел. Адсорбция растворенного в жидкости вещества на твердом адсорбенте.	2	4
		Тема 3 Лиофильные системы.	2	4
		Фонд оценочных средств – приложение № 6 к программе		
Модуль 2. Методика преподавания химии				

2.1.	Теоретические основы и методика преподавания химии	Введение. Методика обучения химии как наука и как учебная Воспитывающая и развивающая функции обучения химии Методы обучения химии Контроль результатов обучения химии Технологии обучения Обучение при помощи опорных систем. Словесные методы обучения химии. Методика преподавания атомно-молекулярного учения в курсе химии средней школы. Методика изучения строения вещества в курсе неорганической химии средней школы. Система средств обучения химии Организационные формы обучения химии. Анализ урока химии. Изучение важнейших теоретических концепций курса химии средней школы Внеклассная работа по химии. Школьный химический кабинет.	2	42 (экзамен)			
		4 ЛК	6 ПР	4 ЛБ	28 СР		
		1. Лекция «Введение. Методика обучения химии как наука и как учебная дисциплина. Образовательная функция обучения химии».	2	2			
		2. Лекция «Контроль результатов обучения химии. Технологии обучения. Система средств обучения химии».	2	2			
		4. Практическое занятие «Методы обучения химии. Контроль результатов обучения химии».			2		
		5. Практическое занятие «Технологии обучения. Система средств обучения химии».	2	2			
		6. Практическое занятие «Организационные формы обучения химии. Изучения важнейших теоретических концепций курса химии средней школы».	2	2			
		7. Лабораторное занятие «Организационные формы обучения химии».	2	2			
		8. Лабораторное занятие «Изучения важнейших теоретических концепций курса химии средней школы».	2	2			
		Самостоятельная работа				28	
		Тема 1. Методика преподавания атомно-молекулярного учения в курсе химии средней школы.	2	6			
		Тема 2. Методика изучения строения вещества в курсе неорганической химии средней школы.	2	6			
		Тема 3. Современные требования по организации школьного кабинета химии.	2	6			
		Тема 4. Методика проведения и анализ урока химии.	2	10			
Фонд оценочных средств – приложение № 7 к программе							
2.2	Методика организации химического эксперимента в средней школе	Значение и формы школьного биологического и химического эксперимента в обучении биологии и химии. Требования к учебному оборудованию для школьного эксперимента Приемы работы в биологическом и химическом кабинетах. Химические реактивы. Техника и методика ученического эксперимента Методика демонстрационного эксперимента по биологии и химии.	2	18 (зачет)			
		- ЛК	6 ПР	- ЛБ	12 СР		
		1. Практическое занятие «Биологические эксперименты в полевых условиях».	3	2			

	2. Практическое «Приемы работ в химическом кабинете. Химические реактивы».	3	2
	3. Практическое химии».	3	2
	Самостоятельная работа		12
	Тема 1. Правила утилизации реактивов.	2	2
	Тема 2. Правила хранения и обращения с реактивами.	2	2
	Тема 3. Проведение биологического эксперимента по изучению жизненных процессов у растений.	2	4
	Тема 4. Правила техники безопасности при работах в химической лаборатории, на уроках биологии и экскурсиях.	2	4
	<i>Фонд оценочных средств – приложение № 8 к программе</i>		
	Итоговая аттестация	Междисциплинарный экзамен	

5. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

5.1. Кадровое обеспечение образовательного процесса.

Реализация программы осуществляется научно-педагогическими работниками кафедры математики, информатики, естественнонаучных и общетехнических дисциплин, имеющими учёную степень кандидата биологических и педагогических наук, а также старшими преподавателями, имеющими опыт работы в системе дополнительного образования не менее 5 лет.

К учебному процессу привлекаются методисты, специалисты-практики.

5.2. Материально-техническое обеспечение.

Реализация программы требует наличия компьютерного и мультимедийного оборудования для проведения презентаций и видеотрансляции: мультимедийная проекционная система; проектор; экран; Web-камера; усилитель мощности; цифровой аудиопроцессор; профильные образовательные программные продукты.

5.3. Информационное и учебно-методическое обеспечение

Учебный процесс обеспечен учебной и учебно-методической литературой, нормативной документацией, презентационными материалами, раздаточным материалом и др.

Слушателям обеспечивается доступ к фондам научной библиотеки КубГУ (включая учебную и научную литературу, периодические издания), а также к электронным ресурсам:

<http://kubsu.ru/University/library/resources/Poisk2.php> – электронный каталог Научной библиотеки КубГУ;

www.biblioclub.ru – электронная библиотечная система "Университетская библиотека ONLINE".

Перечень используемых учебных изданий, дополнительной литературы, интернет-источники

Основные источники:

1. Ахметов, Н. С. Лабораторные и семинарские занятия по общей и неорганической химии / Н. С. Ахметов, М. К. Азизова, Л. И. Бадыгина. – СПб.: Лань, 2014. — 368 с.
2. Ахметов, Н. С. Общая и неорганическая химия. – СПб.: Лань, 2014. – 744 с.
3. Ахромушкина, И.М. Методика обучения химии / И.М. Ахромушкина, Т.Н. Валуева. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. – 192 с. : схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439689> (дата обращения: 06.10.2019). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-7957-9. – DOI 10.23681/439689. – Текст : электронный.
4. Валуева, Т.Н. Теория и методика обучения химии : в 3 ч. / Т.Н. Валуева, И.М. Ахромушкина. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. – Ч. 1. – 75 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480915> (дата обращения: 06.10.2019). – ISBN 978-5-4475-9524-1. – DOI 10.23681/480915. – Текст : электронный.
5. Валуева, Т.Н. Теория и методика обучения химии : в 3 ч. / Т.Н. Валуева, И.М. Ахромушкина. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. – Ч. 2. – 74 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481429> (дата обращения: 06.10.2019). – ISBN 978-5-4475-9525-8. – DOI 10.23681/481429. – Текст : электронный.
6. Валуева, Т.Н. Теория и методика обучения химии : в 3 ч. / Т.Н. Валуева, И.М. Ахромушкина. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. – Ч. 3. – 98 с. : табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481436> (дата обращения: 06.10.2019). – ISBN 978-5-4475-9526-5. – DOI 10.23681/481436. – Текст : электронный.

7. Данилов, В.Н. Органическая химия: для студентов-иностранцев : в 2 ч. / В.Н. Данилов ; Министерство образования и науки РФ, Воронежский государственный университет инженерных технологий. – Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017. – Ч. 2. – 97 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481982> (дата обращения: 06.10.2019). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-00032-185-0. – ISBN 978-5-00032-248-2 (ч. 2). – Текст : электронный.

8. Крылова, О. Н. Новая дидактика современного урока в условиях введения ФГОС ООО / О. Н. Крылова, И. В. Муштавинская. - СПб: КАРО, 2014. - 144 с. - (Петербургский вектор введения ФГОС основного общего образования).

9. Матвеева Э. Ф. Методика преподавания химии (инновационный курс) : учебно-методическое пособие / Э. Ф. Матвеева. – Астрахань: Астраханский государственный университет, Издательский дом «Астраханский университет», 2014. – 208 с.

10. Органическая химия / О.В. Дябло, А.В. Гулевская, А.Ф. Пожарский, Е.А. Филатова ; отв. ред. А.В. Гулевская ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южный федеральный университет». – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2017. – Ч. 1. Алифатические соединения. – 115 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499919> (дата обращения: 06.10.2019). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9275-2391-7. – Текст : электронный.

11. Органическая химия / Е.А. Филатова, А.В. Гулевская, О.В. Дябло, А.Ф. Пожарский ; отв. ред. А.В. Гулевская ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южный федеральный университет». – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2017. – Ч. 2. Ароматические соединения. – 118 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499923> (дата обращения: 06.10.2019). – Библиогр.: с. 109. – ISBN 978-5-9275-2392-4. – Текст : электронный.

12. Сирик, С. М. Основы методики обучения химии: электронное учебное пособие. [Электронный ресурс] / С. М. Сирик, Л. Г. Тиванова. — Электрон. дан. — Кемерово: КемерГУ, 2015. – 167 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/80080>

13. Современные технологии обучения химии / И.М. Ахромускина, Т.Н. Валуева, М.С. Войтенко, И.В. Шахкельдян. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2018. – 72 с. : табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499009> (дата обращения: 06.10.2019). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-9813-6. – DOI 10.23681/499009. – Текст : электронный.

Дополнительные источники:

1. Усольцев, А.П. Идеальный урок: учебное пособие / А.П. Усольцев. - 2-е изд., стер. - Москва: Флинта, 2014. - 294 с. - ISBN 978-5-9765-1589-5; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363754> (28.01.2018).

2. Андрианова, Е.И. Подготовка и проведение педагогического исследования: учебное пособие для вузов / Е.И. Андрианова; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ульяновский государственный педагогический университет имени И.Н. Ульянова». - Ульяновск: УлГПУ, 2013. - 116 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-86045-614-3; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278048> (28.01.2018).

3. Захарова, О.М. Органическая химия: Основы курса / О.М. Захарова, И.И. Пестова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет». – Нижний Новгород : ННГАСУ, 2014. – 89 с. : табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=427643> (дата обращения: 06.10.2019). – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

4. Ибрагимов, Ш.Н. Органическая химия углеводов / Ш.Н. Ибрагимов, В.Г. Урядов, О.Д. Хайруллина ; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». – Казань : Издательство КНИТУ, 2017. – 84 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=501015> (дата обращения: 06.10.2019). – Библиогр.: с. 81. – ISBN 978-5-7882-2159-5. – Текст : электронный.

5. Коллоидная химия / Н. Францева, Е. Романенко, Ю. Безгина, Е. Волосова ; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, ФГБОУ ВПО «Ставропольский государственный аграрный университет». – Ставрополь : Параграф, 2012. – 52 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277427> (дата обращения: 06.10.2019). – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

6. Кукушкина, И.И. Коллоидная химия / И.И. Кукушкина, А.Ю. Митрофанов. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2010. – 216 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232755> (дата обращения: 06.10.2019). – ISBN 978-5-8353-1084-5. – Текст : электронный.

7. Попова, Л.Ф. Инструментальные методы анализа: Практикум по аналитической химии / Л.Ф. Попова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова. – Архангельск : САФУ, 2014. – 264 с. : схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436184> (дата обращения: 06.10.2019). – Библиогр.: с. 255. – ISBN 978-5-261-01007-4. – Текст : электронный.

8. Терзиян, Т.В. Физическая и коллоидная химия / Т.В. Терзиян. – Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2012. – 108 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=239715> (дата обращения: 06.10.2019). – ISBN 978-5-7996-0789-0. – Текст : электронный.

9. Тиванова, Л. Г. Методика обучения химии [Электронный ресурс] / Л. Г. Тиванова, С. М. Сирик, Т. Б. Кожухова. — Электрон. дан. — Кемерово: КемГУ, 2013. – 156 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/44392>.

10. Химия. Избранные разделы общей физической и коллоидной химии / О.В. Андрюшкова, Т.И. Вострикова, А.В. Швырева, Е.Ю. Попова. – 3-е изд. – Новосибирск : НГТУ, 2011. – 160 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228572> (дата обращения: 06.10.2019). – ISBN 978-5-7782-1581-8. – Текст : электронный.

Интернет-ресурсы

1. ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» [учебные, научные издания, первоисточники, художественные произведения различных издательств; журналы; мультимедийная коллекция: аудиокниги, аудиофайлы, видеокурсы, интерактивные курсы, экспресс-подготовка к экзаменам, презентации, тесты, карты, онлайн-энциклопедии, словари]: сайт. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red.

2. ЭБС издательства «Лань» [учебные, научные издания, первоисточники, художественные произведения различных издательств; журналы]: сайт. – URL: <http://e.lanbook.com>.

3. ЭБС «Юрайт» [раздел «ВАША ПОДПИСКА: Филиал КубГУ (г. Славянск-на-Кубани): учебники и учебные пособия издательства «Юрайт»]: сайт. – URL: <https://www.biblio-online.ru/catalog/E121B99F-E5ED-430E-A737-37D3A9E6DBFB>.

4. Научная электронная библиотека. Монографии, изданные в издательстве Российской Академии Естествознания [полнотекстовый ресурс свободного доступа]: сайт. – URL: <https://www.monographies.ru/>.

5. Научная электронная библиотека статей и публикаций «eLibrary.ru»: российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины, образования [5600 журналов, в открытом доступе – 4800]: сайт. – URL: <http://elibrary.ru>.

6. Базы данных компании «Ист Вью» [раздел: Периодические издания (на рус. яз.) включает коллекции: Издания по общественным и гуманитарным наукам; Издания по педагогике и образованию; Издания по информационным технологиям; Статистические издания России и стран СНГ]: сайт. – URL: <http://dlib.eastview.com>.

7. КиберЛенинка: научная электронная библиотека [научные журналы в полнотекстовом формате свободного доступа]: сайт. – URL: <http://cyberleninka.ru>.

8. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: федеральная информационная система свободного доступа к интегральному каталогу образовательных интернет-ресурсов и к электронной библиотеке учебно-методических материалов для всех уровней образования: дошкольное, общее, среднее профессиональное, высшее, дополнительное: сайт. – URL: <http://window.edu.ru>.

9. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [для общего, среднего профессионального, дополнительного образования; полнотекстовый ресурс свободного доступа] : сайт. – URL: <http://fcior.edu.ru>.

10. Официальный интернет-портал правовой информации. Государственная система правовой информации [полнотекстовый ресурс свободного доступа]: сайт. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru>.

11. Энциклопедии [Энциклопедии. Словари. Справочники: полнотекстовый ресурс свободного доступа] // ЭБС «Университетская библиотека ONLINE»: сайт. – URL: <http://enc.biblioclub.ru/>.

12. Электронный каталог Кубанского государственного университета и филиалов. – URL: <http://212.192.134.46/MegaPro/Web/Home/About>.

13. Электронные мультидисциплинарные базы данных компании «EBSCO Publishing» [в основном – журналы (на англ. яз.) по экономике, экологии, компьютерным наукам, инженерии, физике, химии, языкам и лингвистике, искусству и литературе, медицинским наукам, этническим исследованиям и др.]: сайт. – URL: <http://search.ebscohost.com/>.

14. Российское образование: федеральный портал. – URL: <http://www.edu.ru/>.

15. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [для преподавания и изучения учебных дисциплин начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования; полнотекстовый ресурс свободного доступа]: сайт. – URL: <http://school-collection.edu.ru>.

16. Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ) : сайт. – URL: <http://www.uisrussia.msu.ru/>.

17. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» [на базе Российской государственной библиотеки]: сайт. – URL: <http://xn—90ax2c.xn--p1ai/>.

18. Справочно-правовая система «Консультант Плюс»: сайт. – URL: <http://www.consultant.ru>.

19. Федеральный центр образовательного законодательства: сайт. – URL: <http://www.lexed.ru/>.

Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования - официальный сайт. – URL: <http://www.fgosvo.ru>.

Перечень необходимых справочных систем:

1. Официальный интернет-портал правовой информации. Государственная система правовой информации [полнотекстовый ресурс свободного доступа]. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru>.
2. Официальная Россия. Сервер органов государственной власти Российской Федерации. – URL: <http://www.gov.ru>.
3. Справочно-правовая система «Консультант Плюс»: сайт. – URL: <http://www.consultant.ru>.
4. Федеральный центр образовательного законодательства: сайт. – URL: <http://www.lexed.ru>.
5. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования. – URL: <http://www.fgosvo.ru>.
6. Научная электронная библиотека статей и публикаций «eLibrary.ru»: российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины, образования [база данных Российского индекса научного цитирования]: сайт. – URL: <http://elibrary.ru>.
7. Scopus: международная реферативная и справочная база данных цитирования рецензируемой литературы [научные журналы, книги, материалы конференций] (интерфейс – русскоязычный, публикации – на англ. яз.): сайт. – URL: <https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic>.
8. Web of Science (WoS, ISI): международная аналитическая база данных научного цитирования [журнальные статьи, материалы конференций] (интерфейс – русскоязычный, публикации – на англ. яз.): сайт. – URL: <http://webofknowledge.com>.
9. Энциклопедиум [Энциклопедии. Словари. Справочники: полнотекстовый ресурс свободного доступа] // ЭБС «Университетская библиотека ONLINE»: сайт. – URL: <http://enc.biblioclub.ru/>.
10. Электронный каталог Кубанского государственного университета и филиалов. – URL: <http://212.192.134.46/MegaPro/Web/Home/About>.

Учебный процесс обеспечен учебной и учебно-методической литературой, нормативной документацией, презентационными материалами, раздаточным материалом и др.

1. Избранова С.И. Биохимические процессы в живых организмах: Методические материалы к изучению дисциплины и организации самостоятельной работы для студентов 3-го курса бакалавриата, обучающихся по направлению подготовки: 44.03.01 Педагогическое образование профиль очной и заочной форм обучения /. авт.-сост. С. И. Избранова. – Славянск-на-Кубани : Филиал Кубанского гос. ун-та в г. Славянске-на-Кубани, 2018. – 29 с.

2. Избранова С.И. Биологическая химия: Методические материалы к изучению дисциплины и организации самостоятельной работы для студентов 2-го курса бакалавриата, обучающихся по направлению подготовки: 44.03.01 Педагогическое образование профиль очной и заочной форм обучения /. авт.-сост. С. И. Избранова. – Славянск-на-Кубани: Филиал Кубанского гос. ун-та в г. Славянске-на-Кубани, 2018. – 37 с.

3. Презентации лекций и раздаточный материал по учебной дисциплинам «Общая и неорганическая химия», «Введение в органическую химию», «Химические основы биологических процессов», «Аналитическая химия», «Физическая химия», «Коллоидная химия», «Теоретические основы методики преподавания химии», «Методика организации химического эксперимента в школе».

Слушатели имеют доступ к фондам научной библиотеки КубГУ, включающим в себя учебную и научную литературу, фондам периодических изданий, а также к электронным ресурсам:

1. <http://kubsu.ru/University/library/resources/Poisk2.php> – электронный каталог
2. www.biblioclub.ru – электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE»;

3. eLibrary.ru - научная электронная библиотека;
4. <http://school-collection.edu.ru/> - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов;
5. <http://e.lanbook.com> - Издательство «Лань» - электронно-библиотечная система;
6. <http://fcior.edu.ru> - Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) Министерства образования и науки России.

5.4. Организация образовательного процесса.

Программа реализуется по очно-заочной форме в течение 8 месяцев, непрерывно. Режим занятий – 12-14 часов в месяц.

В образовательном процессе используются различные формы его организации: лекционные, практические и лабораторные занятия, моделирование и анализ ситуаций, работа в малых группах, тренинги, деловые игры, кейс-технологии, консультации, выполнение итоговых аттестационных работ.

Обучение по программе завершается обязательной итоговой аттестацией в форме междисциплинарного экзамена. Предусматривается самостоятельная работа обучающихся по подготовке к ИА и индивидуальные консультации по вопросам ее содержания.

5.5. Контроль и оценка результатов освоения дополнительной профессиональной программы

Имеющаяся квалификация (требования к слушателям): лица, имеющие или получающие высшее образование			
Вид деятельности: педагогическая деятельность по проектированию и реализации программ основного общего, среднего общего образования в общеобразовательных организациях			
Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата		
	практический опыт	уметь	знать
ОПК 1. Способность осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики	- организации образовательной среды в соответствии с правовыми и этическими нормами профессиональной деятельности	- строить образовательные отношения в соответствии с правовыми и этическими нормами профессиональной деятельности	- нормативно-правовые документы по вопросам обучения и воспитания детей, нравственные и этические нормы, требования профессиональной этики
ОПК 2. Способен разрабатывать и реализовывать основные и дополнительные образовательные программы по учебному предмету «Химия» в соответствии с требованиями ФГОС основного общего образования и ФГОС среднего общего образования на основе применения современных методик и	- разработки программы формирования образовательных результатов по учебному предмету «Химия», в том числе УУД, и системы их оценивания; - осуществление педагогической деятельности по реализации программ основного общего и среднего общего об-	- осуществлять разработку программ учебного предмета «Химия» на основе ФГОС основного общего образования и ФГОС среднего общего образования, программ дополнительного образования детей; - реализовать основные и дополнительные образователь-	- пути достижения образовательных результатов и способы оценки результатов обучения; - рабочие программы по учебному предмету «Химия» и современные методики обучения и воспитания, методы диагностирования достижений обуча-

технологий обучения и воспитания, методов диагностирования достижений обучающихся для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса	разования на основе применения современных методик и технологий обучения и воспитания, методов диагностирования достижений обучающихся	ные программы по учебному предмету «Химия» в соответствии с требованиями ФГОС основного общего образования и ФГОС среднего общего образования на основе применения современных методик и технологий обучения и воспитания, методов диагностирования достижений обучающихся	ющихся.
ОПК 3. Способен организовать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями ФГОС основного общего образования и ФГОС среднего общего образования	- организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями ФГОС основного общего образования и ФГОС среднего общего образования	- определять и формулировать цели и задачи учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями в соответствии с требованиями ФГОС основного общего образования и ФГОС среднего общего образования; - применять формы, методы, приемы и средства организации учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями	-цели, задачи, формы, методы, приемы и средства организации учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями
ОПК 4. Способность осуществления воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности на основе базовых национальных ценностей	- осуществления воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности на основе базовых национальных ценностей	- осуществлять отбор диагностических средств для определения уровня сформированности духовно-нравственных ценностей; - применять способы формирования и оценки воспитательных результатов	- духовно-нравственные ценности личности и модели нравственного поведения в профессиональной деятельности

		в различных видах учебной и внеучебной деятельности	
ОПК 5. Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями	- применение психолого-педагогических технологий в профессиональной деятельности, необходимых для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями	- применять психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимых для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями	- психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимых для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями
ОПК 6. Способен организовывать сотрудничество обучающихся, поддержку активности и инициативности обучающихся, развитие их творческих способностей	- организации сотрудничества обучающихся, поддержки активности и инициативности обучающихся, развития их творческих способностей	- выстраивать конструктивное общение с коллегами и родителями по вопросам индивидуализации образовательного процесса	- права и обязанности участников образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ
ПК 1. Способен создавать и поддерживать условия безопасной и комфортной образовательной среды, способствующей сохранению жизни и здоровья обучающихся в соответствии с их возрастными особенностями и санитарно-гигиеническими нормами	- создания безопасной и психологически комфортной образовательной среды образовательной организации через обеспечение безопасности жизни детей, поддержание эмоционального благополучия ребенка в период пребывания в образовательной организации	- обеспечивать условия безопасной и комфортной образовательной среды, способствующей сохранению жизни и здоровья обучающихся в соответствии с их возрастными особенностями и санитарно-гигиеническими нормами; - оценивать степень потенциальной опасности и использует средства индивидуальной и коллективной защиты	- методы и средства создания безопасной и психологически комфортной образовательной среды дошкольной образовательной организации

<p>ПК 2. Способен организовать различные виды внеурочной деятельности для достижения обучающимися личностных и метапредметных результатов</p>	<p>- организации различных видов внеурочной деятельности для достижения обучающимися личностных и метапредметных результатов</p>	<p>- разрабатывать образовательные программы внеурочной деятельности для достижения планируемых результатов, отбирать диагностический инструментарий для оценки динамики процесса воспитания и социализации обучающихся; - осуществлять реализацию образовательных программ внеурочной деятельности для достижения планируемых результатов и оценку их результативности.</p>	<p>- виды внеурочной деятельности, современные, в том числе интерактивные, формы и методы воспитательной работы; - содержание и организационные модели внеурочной деятельности обучающихся, формы, методы и средства оценивания процесса и результатов внеурочной деятельности обучающихся.</p>
---	--	--	---

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ФОС)

Назначение оценочных средств: - для проведения текущего контроля по дисциплине в форме письменного опроса, собеседования, тестирования;

- для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Общая и неорганическая химия», «Введение в органическую химию» и «Теоретические основы методики преподавания химии» в форме экзамена, «Химические основы биологического процесса», «Аналитическая химия», «Физическая химия», «Коллоидная химия» и «Методика организации химического эксперимента в средней школе» в форме зачета;

- для проведения итоговой аттестации по программе профессиональной переподготовки «Преподавание химии в общеобразовательных организациях» в форме междисциплинарного экзамена.

1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Предмет оценивания	Объект оценивания	Показатели оценки
<p>ОПК 1. Способность осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики ОПК 2. Способен разрабатывать и реализовывать основные и дополнительные образовательные программы по учебному предмету «Химия» в соответствии с требованиями ФГОС основного общего образования и ФГОС среднего общего образования на основе применения современных методик и</p>	<p>- Степень освоения теоретических компонентов программы (системность и глубина знаний, владение понятийным аппаратом, понимание сущности рассматриваемых явлений, закономерностей, принципов, явлений и др.) - Уровень овладения профессиональными умениями и навыками</p>	<p>- Уровень сформированности профессиональных компетенций, предусмотренных программой, который отражается в следующих формулировках: высокий, хороший, достаточный, недостаточный.</p>

<p>технологий обучения и воспитания, методов диагностирования достижений обучающихся для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса</p> <p>ОПК 3. Способен организовать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями ФГОС основного общего образования и ФГОС среднего общего образования</p> <p>ОПК 4. Способность осуществления воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности на основе базовых национальных ценностей</p> <p>ОПК 5. Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями</p> <p>ОПК 6. Способен организовывать сотрудничество обучающихся, поддержку активности и инициативности, самостоятельности обучающихся, развитие их творческих способностей</p> <p>ПК 1. Способен создавать и поддерживать условия безопасной и комфортной образовательной среды, способствующей сохранению жизни и здоровья обучающихся в соответствии с их возрастными особенностями и санитарно-гигиеническими нормами</p> <p>ПК 2. Способен организовать различные виды внеурочной деятельности для достижения обучающимися личностных и метапредметных результатов</p>	<p>при выполнении практических заданий (умение применять теоретические знания для решения типовых профессиональных задач, способность находить нестандартные решения в проблемных ситуациях и др.)</p>	
---	--	--

Описание организации оценивания и правил определения результатов оценивания

Междисциплинарный экзамен проводится аттестационной комиссией, утвержденной приказом ректора. В состав аттестационной комиссии входит 3 человека, имеющих степень кандидата наук. Председателем аттестационной комиссии является доктор технических наук, профессор кафедры химии, метрологии и стандартизации ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет».

- **организация оценивания:**

Итоговая аттестация слушателей осуществляется в форме междисциплинарного экзамена. Экзамен проводится в устной форме. На подготовку к ответу отводится один академический час, на ответ – 20 минут на каждого экзаменуемого, таким образом длительность экзамена складывается из времени на подготовку и времени на ответ всех экзаменуемых, а также обсуждение комиссией ответов каждого экзаменуемого, выставления оценок и

оглашения результатов итогового экзамена. Разрешается использовать программы, разработанные для экзаменов по дисциплинам учебных модулей, вынесенных на итоговый экзамен, учебники для общеобразовательных школ по химии, а также словари.

- **процедура определения результатов оценивания:**

Оценивается устный ответ слушателя по следующим критериям:

ОТЛИЧНО – выставляется слушателю, который все вопросы раскрывает полностью, показывает готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимает профессиональные решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении. Имеет высокий уровень сформированности компетенций.

ХОРОШО – выставляется слушателю, который имеет несущественные неточности в ответе, умеет решать типовые задачи, принимать профессиональные решения по известным алгоритмам, правилам и методикам. Имеет хороший уровень сформированности компетенций.

УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО – выставляется слушателю, который не полностью раскрыт один из вопросов, имеет общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач. Показывает удовлетворительный уровень сформированности компетенций.

НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО – выставляется слушателю, показавшему недостаточный уровень освоения профессиональных компетенций, предусмотренных программой; не освоившему существенную часть программного материала, который допускает грубые ошибки при высказывании на заданную тему, не способен ответить на дополнительные вопросы.

II. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

2.1. МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЙ ЭКЗАМЕН

Итоговый экзамен является комплексным междисциплинарным экзаменом и соответствует избраным учебным курсам, формирующим профессиональные педагогические и управленческие компетенции слушателя в соответствии с ФГОС ВО.

Форма проведения экзамена: устно, по экзаменационным билетам.

2.1.1. Перечень вопросов для проведения междисциплинарного экзамена:

Модуль I. «Фундаментальные разделы химии» (дисциплины: «Общая и неорганическая химия», «Введение в органическую химию», «Химические основы биологических процессов», «Аналитическая химия», «Физическая химия», «Коллоидная химия»)

1. Основные понятия и теоретические представления химии: химические элементы, простые и сложные вещества, основные законы стехиометрии, атомные и молекулярные массы, моль, эквивалент.

2. Основные положения атомно-молекулярного учения: атомы, молекулы. Квантовые числа как параметры, определяющие состояние электрона в атоме: главное (n), орбитальное (l), магнитное (m).

3. Типы химических связей. Ковалентная связь, механизмы образования ковалентной связи. Ионная связь. Водородная связь.

4. Теория гибридизации атомных орбиталей (АО) Л. Полинга. Типы гибридизации и геометрия молекул. Полярность связей и полярность молекул.

5. Элементы главных подгрупп периодической системы и их важнейшие соединения: оксиды, водородные соединения, периодичность в изменении свойств.

6. Элементы побочных подгрупп периодической системы и их важнейшие соединения: особенности электронных структур атомов элементов d-семейства, их положение в периодической системе.

7. Классификация сложных веществ по составу (бинарные и трехэлементные соединения) и по функциональным признакам (оксиды, основания, кислоты и соли).
8. Классификация химических реакций: по признаку выделения или поглощения теплоты, по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции, с изменением степеней окисления элементов.
9. Энергетика химических реакций: внутренняя энергия, энтальпия, энтропия и энергия Гиббса.
10. Скорость химической реакции: ее количественное выражение. Факторы, влияющие на скорость химических реакций, константа скорости реакции.
11. Катализ: влияние катализаторов на скорость реакции, виды катализа (гомогенный, гетерогенный и микрогетерогенный),
12. Химическое равновесие: константа химического равновесия, принцип Ле Шателье, факторы, влияющие на смещение равновесия.
13. Гидролиз солей: обратимый и необратимый гидролиз солей, степень и константа гидролиза.
14. Окислительно-восстановительные реакции: классификация (межмолекулярные, внутримолекулярные, диспропорционирования), восстановители и окислители, правила составления уравнений окислительно-восстановительных реакций.
15. Классификация органических реакций и реагентов: реакции присоединения, отщепления, замещения, перегруппировки, нуклеофильные и электрофильные реагенты.
16. Изомерия органических соединений: структурная (изомерия углеродного скелета, изомерия положения функциональной группы, изомерия кратных связей) и стереоизомерия (геометрическая, оптическая).
17. Предельные алифатические углеводороды (алканы): номенклатура, изомерия, получение и химические свойства, применение.
18. Непредельные алифатические углеводороды этиленового, ацетиленового ряда: номенклатура, изомерия, получение, химические свойства, применение.
19. Альдегиды и кетоны. Основные химические свойства и получение.
20. Алифатические предельные карбоновые кислоты: классификация, номенклатура, получение, химические свойства.
21. Алифатические и ароматические амины: сравнительная характеристика электронного строения, основных и кислотных свойств.
22. Диеновые углеводороды: классификация, электронное строение, химические свойства, применение, получение.
23. Ароматические углеводороды на примере бензола: номенклатура, получение и химические свойства.
24. Пятичленные гетероциклические соединения на примере фурана: номенклатура, физические и химические свойства.
25. Электролиты и не электролиты, основные положения электролитической диссоциации.

2.1.2. Практические задания для проведения экзамена

1. Методика формирования химических понятий (разработайте фрагмент урока).
2. Планирование учебной работы по химии. Виды планирования. План и конспект урока. Подготовка учителя к уроку.
3. Урок как основная форма обучения. Требования к современному уроку химии.
4. Разработайте фрагмент урока изучения нового материала.
5. Разработайте фрагмент комбинированного урока химии.
6. Уроки совершенствования знаний и практических умений (разработайте фрагмент урока).
7. Химический эксперимент как специфический метод обучения химии. Виды школьного эксперимента.

8. Лабораторные опыты и практические занятия учащихся по химии (разработать фрагмент урока).
9. Методика изучения атомно-молекулярного учения и химических законов на первом этапе обучения химии.
10. Формирование и развитие понятий о важнейших классах неорганических соединений и их взаимосвязи.
11. Ознакомление учащихся с приемами обращения с лабораторным оборудованием, приборами, реактивами. Техника безопасности при обучении химии.
12. Методика изучения темы «Кислород. Оксиды. Горение».
13. Методика изучения темы «Водород. Кислоты. Соли».
14. Изучение периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева.
15. Формирование и развитие понятий о строении атома и химической связи.
16. Формирование и развитие понятий о химической реакции.
17. Методика изучения растворов и электролитической диссоциации.
18. Методика изучения элементов-неметаллов и их соединений на примере одной из главных подгрупп (по выбору).
19. Изучение основ химического производства. Формирование и развитие понятий о научных принципах производства.
20. Ознакомление учащихся с вопросами химизации сельского хозяйства.
21. Методика изучения металлов и металлургических производств в курсе химии.
22. Методика изучения теории химического строения в разделе органической химии (формирование и развитие понятий).
23. Методика изучения классов органических соединений (на примере одного из классов – по выбору).
24. Расчетные задачи и их классификация. Обучение учащихся решению расчетных задач.
25. Экспериментальные задачи. Методика обучения учащихся решению экспериментальных задач.

Условия выполнения задания:

1. Место выполнения задания в аудитории
2. Максимальное время выполнения задания: 10 мин.
3. Необходимое оборудование (инвентарь), расходные материалы и проч.: Учебники для общеобразовательной школы по химии.

Варианты формирования комплекта оценочных средств:

Билет № 1

1. Алифатические предельные карбоновые кислоты: классификация, номенклатура, получение, химические свойства.
2. Методика изучения классов органических соединений (на примере одного из классов – по выбору).

Билет № 2

1. Элементы побочных подгрупп периодической системы и их важнейшие соединения: особенности электронных структур атомов элементов d-семейства, их положение в периодической системе. Словесно-наглядные методы обучения химии и их взаимосвязь со средствами наглядности
2. Расчетные задачи и их классификация. Обучение учащихся решению расчетных задач.

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ		
Предмет(ы) оценивания	Показатели оценки	Критерии оценки
Степень освоения теоретических аспектов программы, которую демонстрирует обучающийся в процессе устного ответа на поставленные вопросы	<ul style="list-style-type: none"> - систематизированные, глубокие и полные знания теоретических компонентов программы; - умение ориентироваться в научных теориях, концепциях и направлениях, связанных с осваиваемой программой; - умение самостоятельно анализировать факты, события, явления, процессы в их взаимодействии и диалектическом развитии; - точное использование научной терминологии, владение профессиональным инструментарием; - стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы. 	5 баллов
	<ul style="list-style-type: none"> - систематизированные, полные знания теоретических компонентов программы с незначительной погрешностью, не искажающие смысла излагаемого материала; - умение ориентироваться в базовых теориях, концепциях и направлениях, связанных с осваиваемой программой; - адекватное использование научной терминологии, владение профессиональным инструментарием; - стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, не требующее дополнительных пояснений. 	4 балла
	<ul style="list-style-type: none"> - неглубокие (поверхностные) знания теоретических компонентов программы, пропуск важных смысловых элементов материала; - понимание сущности основных теорий и концепций, связанных с осваиваемой программой; - неполное представление о содержании научных понятий и терминов, недостаточное владение профессиональным инструментарием; - нарушение последовательности в изложении ответа на вопросы, неточности в формулировках, требующие дополнительных пояснений. 	3 балла
	<ul style="list-style-type: none"> - фрагментарные знания теоретических компонентов программы; - грубые искажения в описании научных теорий и концепций, связанных с осваиваемой программой; - незнание основных научных терминов и понятий, неумение оперировать категориальным аппаратом; - наличие в ответе грубых стилистических и логических ошибок. 	2 балла
Уровень овладения профессиональными умениями и навыками, которые демонстрирует обучающийся в процессе выполнения практического задания	<ul style="list-style-type: none"> - творчески применяет знания теории к решению профессиональных задач, находит оптимальные решения для выполнения практического задания; - свободно выполняет типовые практические задания на основе адекватных методов, способов, приемов; - решает задачи повышенной сложности, находит нестандартные решения в проблемных ситуациях. 	5 баллов
	<ul style="list-style-type: none"> - правильно применяет теоретические знания к решению профессиональных задач; - выполняет типовые практические задания на основе адекватных методов, способов, приемов; - решает задачи повышенной сложности, допускает незначительные отклонения. 	4 балла

	<ul style="list-style-type: none"> - применяет теоретические знания к решению профессиональных задач; - справляется с выполнением типовых практических задач по известным алгоритмам, правилам, методам. 	3 балла
	<ul style="list-style-type: none"> - испытывает трудности применения теоретических знаний к решению профессиональных задач; - допускает принципиальные ошибки в выполнении типовых практических заданий. 	2 балла

ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ КВАЛИФИКАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

Баллы	Отметка	Уровень сформированности компетенций
16-20 баллов	отлично	высокий
11-15 баллов	хорошо	хороший
6-10 баллов	удовлетворительно	достаточный
5 и менее баллов	неудовлетворительно	недостаточный

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ФОС) ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»**

Назначение оценочных средств:

- для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Общая и неорганическая химия» в форме экзамена.

I. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Предмет оценивания	Объект оценивания	Показатели оценки
ОПК 1. Способность осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативно-правовые документы по вопросам обучения и воспитания детей, нравственные и этические нормы, требования профессиональной этики. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - строить образовательные отношения в соответствии с правовыми и этическими нормами профессиональной деятельности. <p>иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организации образовательной среды в соответствии с правовыми и этическими нормами профессиональной деятельности. 	высокий
ОПК 2. Способен разрабатывать и реализовывать основные и дополнительные образовательные программы по учебному предмету «Химия» в соответствии с требованиями ФГОС основного общего образования и ФГОС среднего общего образования на основе применения современных методик и технологий обучения и воспитания, методов диагностирования достижений обучающихся для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пути достижения образовательных результатов и способы оценки результатов обучения; - рабочие программы по учебному предмету «Химия» и современные методики и технологии обучения и воспитания, методы диагностирования достижений обучающихся. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять разработку программ учебного предмета «Химия» на основе ФГОС основного общего образования и ФГОС среднего общего образования, программ дополнительного образования детей; - реализовать основные и дополнительные образовательные программы по учебному предмету «Химия» в соответствии с требованиями ФГОС основного общего образования и ФГОС среднего общего образования на основе применения современных методик и технологий обучения и воспитания, методов диагностирования достижений обучающихся. <p>иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработки программы формирования образовательных результатов по учебному предмету «Химия», в том числе УУД, и системы их оценивания; <p>осуществление педагогической деятельности по реализации программ основного общего и среднего общего образования на основе применения современных методик и технологий обучения и воспитания, методов диагностирования достижений обучающихся.</p>	высокий

Описание организации оценивания и правил определения результатов оценивания промежуточного контроля по дисциплине «Общая и неорганическая химия»

- **организация оценивания:**

Промежуточная аттестация по дисциплине «Общая и неорганическая химия» проводится в форме экзамена.

Оценивание осуществляется по результатам выполнения слушателями теста и устного ответа в ходе собеседования по двум теоретическим вопросам.

- **процедура оценивания:**

На экзамене оценка формируемых в дисциплине компетенций, обучающихся производится по следующим критериям:

Оценка (стандартная)	Тестовые нормы (% правильных ответов на тестовые задания)	Требования к ответам на теоретические вопросы и практическое задание
«отлично»	80-100 %	Слушатель полно и аргументированно отвечает по содержанию задания; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры; излагает материал последовательно и правильно.
«хорошо»	70-79%	Слушатель дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.
«удовлетворительно»	60-69%	Слушатель излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.
«неудовлетворительно»	менее 60%	Слушатель обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

Экзамен – форма промежуточной аттестации, в результате которого обучающийся получает оценку в четырех бальной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»). Основой для определения оценки на экзаменах служит объем и уровень усвоения студентами материала, предусмотренного рабочей программой дисциплины.

Итоговая оценка учитывает совокупные результаты контроля знаний. Экзамен проводится по билетам в устной форме в виде опроса. Содержание билета: 1-е задание (теоретический вопрос); 2-е задание (теоретический вопрос).

Слушатели обязаны сдать экзамен в соответствии с расписанием и учебным планом. Экзамен по дисциплине преследует цель оценить сформированность требуемых компетенций, работу студента за курс, получение теоретических знаний, их прочность, развитие творческого мышления, приобретение навыков самостоятельной работы, умение применять полученные знания для решения практических задач.

Оценка «отлично» выставляется, если слушатель:

- полно раскрыл содержание материала в области, предусмотренной программой;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно использовал терминологию;

- показал умения иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами из практики;
- продемонстрировал усвоение изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость знаний;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов, как на билет, так и на дополнительные вопросы.

Оценка «хорошо» выставляется, если:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие методического содержания ответа;
- допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправление по замечанию преподавателя;
- допущены ошибки или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, легко исправленных по замечанию преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, чертежах, выкладках, рассуждениях, исправленных после нескольких наводящих вопросов преподавателя.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если:

- не раскрыто основное содержание учебного методического материала;
- обнаружено незнание и непонимание студентом большей или наиболее важной части дисциплины;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в рисунках, чертежах, в использовании и применении наглядных пособий, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя;
- допущены ошибки в освещении основополагающих вопросов дисциплины.

Вопросы к экзамену по дисциплине

1. Понятия и законы химии: закон сохранения массы и энергии; закон постоянства состава; закон кратных отношений; закон эквивалентов; газовые законы.
2. Количество вещества Современная формулировка понятия «химический эквивалент». Эквиваленты веществ в обменных и окислительно-восстановительных реакциях.
3. Простые вещества. Аллотропия. Сложные вещества.
4. Химические реакции и их классификации.
5. Классификация и номенклатура неорганических соединений.
6. Первые модели атома. Уравнение М. Планка. Уравнение Л. Де Бройля. Принцип неопределенности В. Гейзенберга.
7. Квантово-механическая модель атома водорода. Квантовые числа как параметры, определяющие состояние электрона в атоме.
8. Атомные орбитали (АО). Основное и возбужденное состояние. Вырожденные состояния.
9. Многоэлектронные атомы. Три принципа заполнения орбиталей в атомах: принцип наименьшей энергии, принцип Паули, правило Гунда. Электронные формулы атомов элементов.
10. Ядро атома. Ядерные реакции. Радиоактивность.
11. Свойства изолированных атомов (радиус, энергия ионизации, энергия сродства к электрону, электроотрицательность, диамагнетизм, парамагнетизм).
12. Периодическая система – естественная классификация химических элементов

Связь

положения элемента в периодической системе с электронным строением его атома.

13. Периодически и не периодически изменяющиеся свойства элементов. Вторичная периодичность.

14. Значение открытия периодического закона в развитии науки. Границы и эволюция периодической системы.

15. Химическая связь. Основные характеристики химической связи: длина, энергия, валентный угол. Методы определения структуры веществ.

16. Ковалентная связь. Квантово-механические методы ее трактовки.

17. Метод валентных связей (МВС).

18. Механизм образования ковалентной связи, σ - , π -связи, полярность связи.

Дипольный

момент.

19. Свойства ковалентной связи: насыщенность, направленность, поляризуемость.

20. Теория гибридизации АО Л. Полинга. Типы гибридизации и геометрия молекул.

21. Метод молекулярных орбиталей (ММО). Метод ЛКАО МО.

22. Гомонуклеарные молекулы, образованные атомами элементов 1 и 2 периодов. Зависимость кратности, прочности и длины связи, а также магнитных свойств от характера заполнения МО в этих молекулах. Объяснение парамагнетизма кислорода.

23. Гетеронуклеарные двухатомные молекулы, образованные атомами элементов 2 периода. CO, NO. Сравнение методов ВС и МО.

24. Ионная связь. Свойства ионной связи. Поляризация ионов.

25. Типы кристаллических решеток веществ с различным типом связи.

26. Водородная связь, ее влияние на физические и химические свойства веществ.

Роль водородной связи в биологических процессах.

27. Металлическая связь.

28. Межмолекулярные взаимодействия.

29. Тепловые эффекты химических реакций. Теплоты образования химических соединений. Закон Гесса. Изменение внутренней энергии системы. Энтальпия.

30. Энтропия. Изобарно-изотермический потенциал (энергия Гиббса).

31. Скорость химической реакции. Истинная и средняя скорости. Факторы, влияющие на скорость химических реакций.

32. Зависимость скорости реакции от концентрации реагирующих веществ. Закон действия масс. Константа скорости реакции.

33. Зависимость скорости реакции от температуры. Правило Вант-Гоффа. Уравнение Аррениуса. Энергия активации процесса.

34. Ионный и радикальный механизмы химических реакций. Цепные реакции.

35. Катализ. Виды катализа.

36. Необратимые и обратимые химические реакции. Условия обратимости и необратимости химических процессов.

37. Химическое равновесие. Энергия Гиббса в состоянии химического равновесия. Константа химического равновесия. Принцип Ле Шателье. Смещение химического равновесия при изменении концентрации реагентов, давления и температуры. Катализаторы в обратимых процессах.

38. Вода. Состав, строение, физические и химические свойства воды. Вода как растворитель. Роль воды в биологических процессах.

39. Краткая характеристика дисперсных систем. Термодинамика процесса растворения.

40. Растворимость твердых веществ в воде. Коэффициент растворимости и его зависимость от температуры. Насыщенные растворы. Перенасыщенные растворы. Кристаллогидраты. Законы У. Генри и Дж. Дальтона.

41. Способы выражения количественного состава растворов, массовая доля, молярная, нормальная концентрация, моляльность, молярная доля, титр.

42. Основные положения теории электролитической диссоциации. Механизм диссоциации веществ с различными типами связи.
43. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Истинная и кажущаяся степень диссоциации. Понятие о коэффициенте активности. Применение закона действующих масс к процессу диссоциации слабых электролитов.
44. Кислоты, основания, соли в свете теории электролитической диссоциации. Современные представления о природе кислот и оснований
45. Электролитическая диссоциация воды. Ионное произведение воды. Водородный показатель. Значение постоянства величины рН в химических и биологических процессах.
46. Равновесие в насыщенных растворах малорастворимых электролитов. Произведение растворимости. Условия образования и растворения осадков.
47. Реакции в растворах электролитов. Направленность обменных реакций в растворах электролитов.
48. Свойства и общие способы получения кислот, оснований и солей. Генетическая связь между классами неорганических соединений.
49. Гидролиз солей. Обратимый и необратимый гидролиз солей. Степень и константа гидролиза. Факторы, смещающие равновесие гидролиза. Роль гидролиза в биологических, химических процессах.
50. Окислительно-восстановительные реакции (ОВР). Классификация ОВР. Восстановители, окислители.
51. Правила составления уравнений окислительно-восстановительных реакций: методы электронного баланса и полуреакций.
52. Взаимодействие металлов с кислотами и солями в водных растворах как окислительно-восстановительный процесс. Гальванический элемент.
53. Стандартные электродные потенциалы. Зависимость электродного потенциала металла от концентрации его ионов в растворе.
54. Электрохимический ряд напряжений металлов. Стандартные окислительно-восстановительные потенциалы. Направленность окислительно-восстановительных реакций в растворах.
55. Электролиз, его практическое значение.
56. Значение реакций окисления-восстановления в живой и неживой природе.
57. Основные положения координационной теории А. Вернера комплексных соединений. Номенклатура комплексных соединений.
58. Основные классы комплексных соединений: аквакомплексы, аммиакаты, гидроксокомплексы.
59. Электролитическая диссоциация комплексных соединений. Константы нестойкости комплексных ионов.
60. Общая характеристика неметаллов по положению в периодической системе и строению атома. Водород и его важнейшие соединения. Биологическая роль водорода и воды.
61. Общая характеристика галогенов. Хлор – простое вещество. Взаимодействие хлора с водой, щелочами и другими сложными веществами.
62. Хлороводород, хлороводородная (соляная) кислота хлориды. Кислородные соединения хлора.
63. Краткая характеристика фтора, брома и иода. Качественные реакции на галогенид-ионы. Биологическая роль галогенов.
64. Общая характеристика элементов главной подгруппы VI группы. Кислород – простое вещество, аллотропные разновидности кислорода.
65. Оксиды, их физические и химические свойства, способы получения. Вода и пероксид водорода.
66. Сера. Сероводород. Качественные реакции на сульфид-ионы.

а. Оксид серы (IV). Сернистая кислота, сульфиты. Качественная реакция на сульфит-ионы.

67. Оксид серы(VI). Серная кислота. Свойства концентрированной и разбавленной серной кислоты. Соли серной кислоты. Качественная реакция на сульфат-ионы. Пероксосерная кислота и персульфаты. Биологическая роль халькогенов.

68. Общая характеристика элементов главной подгруппы V группы. Азот – простое вещество.

69. Аммиак. Соли аммония, качественная реакция на ион аммония.

70. Оксиды азота. Азотистая кислота, нитриты.

71. Азотная кислота, свойства азотной кислоты. Взаимодействие азотной кислоты с металлами. Свойства нитратов.

72. Аллотропические видоизменения фосфора, их свойства. Фосфор. Кислородные соединения фосфора. Оксиды фосфора, мета-, орто- и пиррофосфорные кислоты и их соли. Качественные реакции на различные фосфаты. Биологическая роль азота и фосфора

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ФОС) ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«ВВЕДЕНИЕ В ОРГАНИЧЕСКУЮ ХИМИЮ»**

Назначение оценочных средств:

- для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Введение в органическую химию» в форме экзамена.

I. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Предмет оценивания	Объект оценивания	Показатели оценки
ОПК 1. Способность осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативно-правовые документы по вопросам обучения и воспитания детей, нравственные и этические нормы, требования профессиональной этики. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - строить образовательные отношения в соответствии с правовыми и этическими нормами профессиональной деятельности. <p>иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организации образовательной среды в соответствии с правовыми и этическими нормами профессиональной деятельности. 	высокий
ОПК 2. Способен разрабатывать и реализовать основные и дополнительные образовательные программы по учебному предмету «Химия» в соответствии с требованиями ФГОС основного общего образования и ФГОС среднего общего образования на основе применения современных методик и технологий обучения и воспитания, методов диагностирования достижений обучающихся для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пути достижения образовательных результатов и способы оценки результатов обучения; - рабочие программы по учебному предмету «Химия» и современные методики и технологии обучения и воспитания, методы диагностирования достижений обучающихся. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять разработку программ учебного предмета «Химия» на основе ФГОС основного общего образования и ФГОС среднего общего образования, программ дополнительного образования детей; - реализовать основные и дополнительные образовательные программы по учебному предмету «Химия» в соответствии с требованиями ФГОС основного общего образования и ФГОС среднего общего образования на основе применения современных методик и технологий обучения и воспитания, методов диагностирования достижений обучающихся. <p>иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработки программы формирования образовательных результатов по учебному предмету «Химия», в том числе УУД, и системы их оценивания; осуществление педагогической деятельности по реализации программ основного общего и среднего общего образования на основе применения со- 	высокий

	временных методик и технологий обучения и воспитания, методов диагностирования достижений обучающихся.	
--	--	--

Описание организации оценивания и правил определения результатов оценивания промежуточного контроля по дисциплине «Введение в органическую химию»

- **организация оценивания:**

Промежуточная аттестация по дисциплине «Введение в органическую химию» проводится в форме экзамена.

Оценивание осуществляется по результатам выполнения слушателями теста и устного ответа в ходе собеседования по двум теоретическим вопросам.

- **процедура оценивания:**

На экзамене оценка формируемых в дисциплине компетенций, обучающихся производится по следующим критериям:

Оценка (стандартная)	Тестовые нормы (% правильных ответов на тестовые задания)	Требования к ответам на теоретические вопросы и практическое задание
«отлично»	80-100 %	Слушатель полно и аргументированно отвечает по содержанию задания; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры; излагает материал последовательно и правильно.
«хорошо»	70-79%	Слушатель дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.
«удовлетворительно»	60-69%	Слушатель излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.
«неудовлетворительно»	менее 60%	Слушатель обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

Экзамен – форма промежуточной аттестации, в результате которого обучающийся получает оценку в четырех бальной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»). Основой для определения оценки на экзаменах служит объем и уровень усвоения студентами материала, предусмотренного рабочей программой дисциплины.

Итоговая оценка учитывает совокупные результаты контроля знаний. Экзамен проводится по билетам в устной форме в виде опроса. Содержание билета: 1-е задание (теоретический вопрос); 2-е задание (теоретический вопрос).

Слушатели обязаны сдать экзамен в соответствии с расписанием и учебным планом. Экзамен по дисциплине преследует цель оценить сформированность требуемых компетенций, работу студента за курс, получение теоретических знаний, их прочность, развитие творческого мышления, приобретение навыков самостоятельной работы, умение применять полученные знания для решения практических задач.

Оценка «отлично» выставляется, если слушатель:

- полно раскрыл содержание материала в области, предусмотренной программой; изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно использовал терминологию;
- показал умения иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами из практики;
- продемонстрировал усвоение изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость знаний;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов, как на билет, так и на дополнительные вопросы.

Оценка «хорошо» выставляется, если:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие методического содержания ответа;
- допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправление по замечанию преподавателя;
- допущены ошибки или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, легко исправленных по замечанию преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, чертежах, выкладках, рассуждениях, исправленных после нескольких наводящих вопросов преподавателя.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если:

- не раскрыто основное содержание учебного методического материала;
- обнаружено незнание и непонимание студентом большей или наиболее важной части дисциплины;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в рисунках, чертежах, в использовании и применении наглядных пособий, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя;
- допущены ошибки в освещении основополагающих вопросов дисциплины.

Вопросы к экзамену по дисциплине

1. Химическая связь и взаимное влияние атомов в молекулах органических соединений
2. Пространственное строение органических соединений.
3. Кислотные и основные свойства органических соединений.
4. Колебательная спектроскопия.
5. Электронная спектроскопия.
6. ЯМР-спектроскопия.
7. Строение, номенклатура, получение, реакционная способность алифатических алканов, алкены.
8. Строение, номенклатура, получение, реакционная способность диенов, алкинов
9. Строение, номенклатура, получение, реакционная способность ароматических углеводородов.
10. Строение, номенклатура, получение, реакционная способность галогенуглеводородов. Реакции нуклеофильного замещения и элиминирования
11. Строение, номенклатура, получение, реакционная способность спиртов и простых эфиров
12. Строение, номенклатура, получение, реакционная способность фенолов
13. Строение, номенклатура, получение, реакционная способность тиолов и сульфидов. Строение, получение, реакционная способность производных угольной кислоты. Сульфоновые кислоты.

14. Строение, номенклатура, получение, реакционная способность альдегидов и кетон. Реакции нуклеофильного присоединения
15. Строение, номенклатура, получение, реакционная способность альдегидов и кетон. Реакции присоединения-отщепления и конденсации.
16. Строение, номенклатура, получение, реакционная способность карбоновых кислот.
17. Строение, номенклатура, получение, реакционная способность функциональных производных карбоновых кислот.
18. Строение, номенклатура, получение, реакционная способность аминов. Основные и нуклеофильные свойства.
19. Строение, номенклатура, получение, реакционная способность diaзосоединений. Азокрасители.
20. Высокомолекулярные соединения. Полимеризация. Поликонденсация.
21. Моносахариды. Строение, номенклатура, получение, реакционная способность. Стереоиomerия, таутомерия. Химические свойства моносахаридов.
22. Олиго- и полисахариды. Строение, номенклатура, получение, реакционная способность. Примеры.
23. Пятичленные гетероциклические соединения с одним гетероатомом. Строение, номенклатура, получение, реакционная способность.
24. Пятичленные гетероциклические соединения с двумя гетероатомами. Строение, номенклатура, получение, реакционная способность.
25. Шестичленные гетероциклические соединения с одним гетероатомом. Строение, номенклатура, получение, реакционная способность.
26. Шестичленные гетероциклические соединения с двумя гетероатомами.
27. Конденсированные гетероциклы. Строение, номенклатура, получение, реакционная способность
28. Aминокислоты, пептиды. Строение, номенклатура, получение, реакционная способность.
29. Алкалоиды. Строение, важнейшие представители.
30. Элементоорганические соединения. Строение, номенклатура, получение, реакционная способность
31. Нуклеотиды и нуклеозиды. Строение, номенклатура, важнейшие представители.
32. Терпеноиды. Строение, важнейшие представители.
32. Стероиды. Строение, важнейшие представители.
33. Омыляемые липиды. Строение, важнейшие представители.

Тестовые задания

1. Общая формула углеводородов гомологического ряда алканов: (один ответ)
 - 1) C_nH_{2n-6}
 - 2) C_nH_{2n}
 - 3) C_nH_{2n-2}
 - 4) C_nH_{2n+2}
2. Гомологи различаются: (один ответ)
 - 1) химическими свойствами
 - 2) не различаются
 - 3) строением
 - 4) на одну или несколько групп CH_2
3. В гомологическом ряду алканов изомерия начинается с: (один ответ)
 - 1) метана;
 - 2) этана;
 - 3) пентана;
 - 4) бутана
5. Из приведенных реакций для всех алканов характерна: (один ответ)

- 1) гидрирование
 - 2) дегидроциклизация
 - 3) изомеризация
 - 4) замещение
6. Для очистки метана от оксида углерода (4) газовую смесь нужно: (один ответ)
- 1) сжечь
 - 2) пропустить через известковую воду
 - 3) пропустить через раствор хлороводородной кислоты
 - 4) добавить хлор и облучить ультрафиолетовыми лучами
7. В образовании молекулы π -связи в молекуле этилена участвуют: (один ответ)
- 1) один p и два s — электрона;
 - 2) sp^2 гибридные орбитали
 - 3) негибридные p — электроны
 - 4) два s — электрона
8. Реакции, обусловленные наличием в алкенах π -связи, относятся к типу: (один ответ)
- 1) замещения
 - 2) обмена
 - 3) присоединения
 - 4) разложения
9. Гомологическому ряду алкадиенов соответствует общая формула (один ответ)
- 1) C_nH_{2n}
 - 2) C_nH_{2n+2}
 - 3) C_nH_{2n-2}
 - 4) C_nH_{n-2}
11. Пентен и пентадиен-1,4 можно распознать: (один ответ)
- 1) бромной водой
 - 2) концентрированной HNO_3
 - 3) спиртовым раствором $NaOH$
 - 4) аммиачным раствором оксида серебра (1)
12. Пентин соответствует общей формуле (один ответ)
- | | |
|------------------|------------------|
| 1) C_nH_{2n-6} | 2) C_nH_{2n-2} |
| 3) C_nH_{2n} | 4) C_nH_{2n+2} |
13. Длина связи углерод — углерод наименьшая в молекуле (один ответ)
- | | |
|----------------|----------------|
| 1) C_2H_4 | 2) C_2H_2 |
| 3) C_4H_{10} | 4) C_5H_{10} |
14. Углерод, в котором орбитали всех атомов углерода имеют sp — гибридизацию: (один ответ)
- 1) пропadiен
 - 2) пропин
 - 3) этин
 - 4) бутadiен- 1,3
15. Пентадиен -1,4 и 2-метилбутадиен-1,3 являются: (один ответ)
- 1) гомологами
 - 2) одним и тем же веществом
 - 3) геометрическими изомерами
 - 4) структурными изомерами
16. Предельные углеводороды не отличаются от непредельных: (один ответ)
- 1) видом гибридизации
 - 2) растворимостью в воде
 - 3) наличием разных связей между атомами углерода
 - 4) строением молекул
17. В реакцию гидротации вступают: (один ответ)

- 1) этилен, бутин — 2, пропадиен
 - 2) пропилен, пентан, этин
 - 3) бутадиен — 1,3, бутан, циклопропан
 - 4) этен, этан, этин
18. С перманганатом калия взаимодействуют: (один ответ)
- 1) метан, этин, пропен
 - 2) пропадиен, 2-хлорпропан, пропен
 - 3) пропин, бутен — 2, бутадиен — 1,3
 - 4) циклопентан, этин, этен
19. Пентин — 1 и 2-метилпентадиен — 1,3 можно распознать: (один ответ)
- 1) спиртовым раствором гидроксида натрия
 - 2) бромной водой
 - 3) концентрированной азотной кислотой
 - 4) аммиачным раствором оксида серебра (1);

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ФОС) ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«ХИМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ БИОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ»**

Назначение оценочных средств:

- для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Химические основы биологических процессов» в форме зачета.

I. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Предмет оценивания	Объект оценивания	Показатели оценки
ОПК 1. Способность осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативно-правовые документы по вопросам обучения и воспитания детей, нравственные и этические нормы, требования профессиональной этики. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - строить образовательные отношения в соответствии с правовыми и этическими нормами профессиональной деятельности. <p>иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организации образовательной среды в соответствии с правовыми и этическими нормами профессиональной деятельности. 	высокий
ОПК 2. Способен разрабатывать и реализовать основные и дополнительные образовательные программы по учебному предмету «Химия» в соответствии с требованиями ФГОС основного общего образования и ФГОС среднего общего образования на основе применения современных методик и технологий обучения и воспитания, методов диагностирования достижений обучающихся для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пути достижения образовательных результатов и способы оценки результатов обучения; - рабочие программы по учебному предмету «Химия» и современные методики и технологии обучения и воспитания, методы диагностирования достижений обучающихся. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять разработку программ учебного предмета «Химия» на основе ФГОС основного общего образования и ФГОС среднего общего образования, программ дополнительного образования детей; - реализовать основные и дополнительные образовательные программы по учебному предмету «Химия» в соответствии с требованиями ФГОС основного общего образования и ФГОС среднего общего образования на основе применения современных методик и технологий обучения и воспитания, методов диагностирования достижений обучающихся. <p>иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработки программы формирования образовательных результатов по учебному предмету «Химия», в том числе УУД, и системы их оценивания; <p>осуществление педагогической деятельности по реализации программ основного общего и среднего общего образования на основе применения современных методик и технологий обучения и воспитания, методов диагностирования достижений обучающихся.</p>	высокий

Описание организации оценивания и правил определения результатов оценивания промежуточного контроля по дисциплине «Химические основы биологических процессов» в форме зачёта

• процедура оценивания:

Промежуточная аттестация по дисциплине «Химические основы биологических процессов» проводится на последнем занятии дисциплины в форме зачёта.

Оценивание осуществляется в ходе собеседования по одному теоретическому вопросу и выполнению индивидуального практического задания - разработка основного документа планирования (календарное планирование).

• процедура оценивания:

На зачете оценка формируемых в дисциплине компетенций, обучающихся производится по следующим критериям:

Оценка (стандартная)	Требования к устному ответу на вопрос
«зачтено»	Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, умеет увязывать теорию с практикой.
«не зачтено»	Обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки.

Вопросы для проведения зачёта

1. Общие закономерности биохимических процессов.
2. Катаболизм основных пищевых веществ (углеводы, жиры, аминокислоты и белки).
3. Специфические пути катаболизма пищевых веществ.
4. Вещества, влияющие на функционирование белков.
5. Взаимосвязь функции и особенностей строения структурных фибриллярных белков.
6. Многообразие белков. Классификация белков по: форме молекул, химическому строению, функциям.
7. Взаимодействие белков с лигандами как основа их функционирования. Понятие об активном центре белка.
8. Изменение белкового состава организма.
9. Полноценное питание и следствия его нарушения
10. Перевариваемость углеводов.
11. Основные пути распада углеводов в организмах.
12. Формы нарушения обмена углеводов.
13. Системы и способы стабилизации обмена.
14. Регуляция потребления углеводов. Проблема регулирования и ограничения потребления углеводов. Имитация вкуса.
15. Особенности ферментативного катализа. Виды специфичности.
16. Кофакторы ферментов: ионы металлов (на примере карбоксипептидазы А, амилазы) и нуклеотидные кофакторы: УТФ, ЦТФ, ГТФ, АТФ.
17. Коферментные функции витаминов (на примере трансаминаз и дегидрогеназ, витаминов В6; РР; В2).
18. Структура и биологическая роль коферментов: ТПФ, НАД и НАДФ, ФАД и ФМН, ПФ, биотин, ТГФК, КоА
19. Энзимодиагностика. Органоспецифические ферменты. Изоферменты.
20. Причины, приводящие к увеличению количества ферментов в крови. Энзимодиагностика инфаркта миокарда.
21. Энзимотерапия. Применение ферментов как лекарственных препаратов для лечения болезней.
22. Эндергонические и экзергонические реакции в живой клетке. Макроэргические соединения: определение, примеры.
23. Биологическое окисление. Биологические функции биологического окисления в

клетке.

24. Дыхательная цепь — ключевой компонент митохондриальной системы окислительного фосфорилирования.
25. Теория Митчелла. H^+ -АТФ- синтаза: биологическая роль, локализация,
26. Разобщение тканевого дыхания и окислительного фосфорилирования.
27. Терморегуляторная функция тканевого дыхания. Экзогенные и эндогенные разобщители.
28. Особенности энергетического обмена в бурой жировой ткани (термогенин, гормональная регуляция теплопродукции).
29. Образование активных форм кислорода в ходе биологического окисления в митохондриях.
30. Нарушения энергетического обмена. Гипоэнергетические состояния как результат гипоксии, гиповитаминозов и других причин.
31. Наследственные нарушения обмена углеводов: галактоземия, непереносимость фруктозы, непереносимость дисахаридов, гликогенозы и агликогенозы.
32. Гликирование и гликозилирование и связанные с ним патологические состояния.
33. Липиды. Определение. Классификация. Биологическая роль. 2. Особенности строения и биороль высших жирных кислот (ВЖК) животного происхождения.
34. Эссенциальные жирные кислоты. Биороль.
35. Стерины. Холестерин и его эфиры. Биороль.
36. Суточная потребность в липидах.
37. Незаменимые факторы питания, поступающие в организм человека в составе липидов пищи.
38. Переваривание ТАГ пищи панкреатической липазой. Переваривание фосфолипидов, эстерифицированного холестерина.
39. Всасывание продуктов гидролиза жиров в слизистую оболочку кишечника. Образование мицелл.
40. Желчные кислоты, их структура, синтез, биологическая роль. образование эфиров холестерина в стенке кишечника.
41. Нарушения переваривания и всасывания липидов. Стеаторея.
42. Значение определения концентрации метаболитов липидного обмена в сыворотке крови. Гиперлипидемия (гиперлипемия) алиментарная и патологическая.
43. Биосинтез желчных кислот в печени и кишечнике, регуляция синтеза. Роль желчных кислот в поддержании гомеостаза холестерина в организме. Желчнокаменная болезнь.
44. Биохимические основы лечения и профилактики гиперхолестеролемий.
45. Эйкозаноиды (простагландины, тромбоксаны, простаглицлины, лейкотриены), биосинтез, строение, номенклатура, биологические функции.
46. Эйкозаноиды – регуляторные молекулы с множественными мишенями действия.
47. Биохимические основы развития атеросклероза.
48. Повреждение мембран активными формами кислорода. Перекисное окисление липидов (ПОЛ): механизм, влияние на структуру и свойства мембран.
49. Механизм опухолевой трансформации.
50. Метаболические сдвиги при опухолевом росте.
51. Биохимические маркеры опухоли.
52. Алкоголизм, элементы патофизиологии и патофизиологии.
53. Наркотические эффекты алкоголизма.
54. Физиология старения, физиологические биологические изменения.
55. Клеточный ответ на процесс старения.
56. Генетически программируемая гибель клеток - апоптоз.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ФОС) ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»**

Назначение оценочных средств:

- для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Аналитическая химия» в форме зачета.

I. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Предмет оценивания	Объект оценивания	Показатели оценки
ОПК 1. Способность осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативно-правовые документы по вопросам обучения и воспитания детей, нравственные и этические нормы, требования профессиональной этики. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - строить образовательные отношения в соответствии с правовыми и этическими нормами профессиональной деятельности. <p>иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организации образовательной среды в соответствии с правовыми и этическими нормами профессиональной деятельности. 	высокий
ОПК 2. Способен разрабатывать и реализовать основные и дополнительные образовательные программы по учебному предмету «Химия» в соответствии с требованиями ФГОС основного общего образования и ФГОС среднего общего образования на основе применения современных методик и технологий обучения и воспитания, методов диагностирования достижений обучающихся для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пути достижения образовательных результатов и способы оценки результатов обучения; - рабочие программы по учебному предмету «Химия» и современные методики и технологии обучения и воспитания, методы диагностирования достижений обучающихся. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять разработку программ учебного предмета «Химия» на основе ФГОС основного общего образования и ФГОС среднего общего образования, программ дополнительного образования детей; - реализовать основные и дополнительные образовательные программы по учебному предмету «Химия» в соответствии с требованиями ФГОС основного общего образования и ФГОС среднего общего образования на основе применения современных методик и технологий обучения и воспитания, методов диагностирования достижений обучающихся. <p>иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработки программы формирования образовательных результатов по учебному предмету «Химия», в том числе УУД, и системы их оценивания; - осуществление педагогической деятельности по реализации программ основного общего и среднего общего образования на основе применения современных методик и технологий обучения и воспитания, методов диагностирования достижений обучающихся. 	высокий

Описание организации оценивания и правил определения результатов оценивания промежуточного контроля по дисциплине «Аналитическая химия» в форме зачёта

• процедура оценивания:

Промежуточная аттестация по дисциплине «Аналитическая химия» проводится на последнем занятии дисциплины в форме зачета.

Оценивание осуществляется в ходе собеседования по одному теоретическому вопросу и выполнению индивидуального практического задания - разработка основного документа планирования (календарное планирование).

• процедура оценивания:

На зачете оценка формируемых в дисциплине компетенций, обучающихся производится по следующим критериям:

Оценка (стандартная)	Требования к устному ответу на вопрос
«зачтено»	Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, умеет увязывать теорию с практикой.
«незачтено»	Обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки.

Вопросы для проведения зачёта

1. Задачи качественного и количественного анализа. Объекты анализа и объекты определения. Виды анализа в зависимости от объекта определения.

2. Случайные и систематические погрешности, грубые промахи: причины и влияние на результаты анализа. Правильность и воспроизводимость результатов анализа, их количественная характеристика. Критерии сравнения результатов анализа.

3. Виды систематических погрешностей анализа, их устранение. Способы выявления систематической погрешности. Стандартные образцы. Оценка статистической значимости систематической погрешности.

4. Статистическая обработка результатов анализа. Доверительный интервал, его расчет по малой выборке и по известной дисперсии генеральной совокупности. Смысл представления результатов анализа в виде доверительного интервала.

5. Производство растворимости. Условие образования осадка. Факторы, влияющие на растворимость осадков. Вывод формул для расчета растворимости осадка в воде; в присутствии избытка одноименных ионов; в присутствии посторонних электролитов.

6. Гравиметрический анализ. Методы отгонки. Методы осаждения, основные стадии анализа. Требования к осадителю, осаждаемой форме и к гравиметрической форме.

7. Расчет результата анализа в гравиметрии. Гравиметрический фактор. Важнейшие неорганические и органические осадители. Достоинства и недостатки гравиметрического метода, области его применения.

8. Сущность титриметрического анализа. Точка эквивалентности и конечная точка титрования (КТТ). Требования к реакции титрования. Титранты, способы их приготовления и стандартизации. Требования к стандартным веществам.

9. Классификация титриметрических методов: по типу реакции, по способу отбора проб, по способу титрования, по способу обнаружения КТТ.

10. Способы выражения концентрации растворов в титриметрии. Молярная концентрация и молярная концентрация эквивалента. Фактор эквивалентности вещества в различных реакциях, примеры. Формулы для расчета результатов прямого, обратного, заместительного титрования; титрования по методу аликвот и отдельных навесок.

11. Формулы для расчета pH растворов сильных и слабых кислот и оснований (вывод простейших формул). pH растворов амфолитов. pH растворов многопротонных кислот и оснований.

12. Буферные растворы, их состав. Вывод уравнения для рН буферного раствора. Механизм буферного действия. Буферная емкость. Выбор буферной системы. Значение буферных растворов в анализе, примеры их использования.

13. Кислотно-основное титрование. Титранты и их стандартизация. Определяемые вещества. Кислотно-основные индикаторы: ионно-хромофорная теория; интервал перехода; правила выбора индикаторов.

14. Характеристика методов перманганатометрии и йодометрии: свойства титрантов и их стандартизация; обнаружение КТТ; важнейшие определяемые вещества, условия их титрования, уравнения реакций; преимущества и недостатки методов.

15. Хроматография: сущность, история развития и роль в современной аналитической химии. Классификация хроматографических методов по агрегатному состоянию фаз; по механизму разделения; по способу размещения неподвижной фазы.

16. Газовая хроматография. Схема хроматографа. Детекторы. Вид хроматограммы и ее параметры, качественный и количественный анализ. Применение метода.

17. Качественный и количественный анализ в тонкослойной и бумажной хроматографии. Ионообменная хроматография: состав неподвижных фаз, сущность и практическое применение процессов ионного обмена.

18. Особенности химического состава объектов окружающей среды (воздух, вода, почва), основные методы их анализа.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ФОС) ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«ФИЗИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»**

Назначение оценочных средств:

- для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Физическая химия» в форме зачета.

I. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Предмет оценивания	Объект оценивания	Показатели оценки
ОПК 1. Способность осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативно-правовые документы по вопросам обучения и воспитания детей, нравственные и этические нормы, требования профессиональной этики. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - строить образовательные отношения в соответствии с правовыми и этическими нормами профессиональной деятельности. <p>иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организации образовательной среды в соответствии с правовыми и этическими нормами профессиональной деятельности. 	высокий
ОПК 2. Способен разрабатывать и реализовать основные и дополнительные образовательные программы по учебному предмету «Химия» в соответствии с требованиями ФГОС основного общего образования и ФГОС среднего общего образования на основе применения современных методик и технологий обучения и воспитания, методов диагностирования достижений обучающихся для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пути достижения образовательных результатов и способы оценки результатов обучения; - рабочие программы по учебному предмету «Химия» и современные методики и технологии обучения и воспитания, методы диагностирования достижений обучающихся. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять разработку программ учебного предмета «Химия» на основе ФГОС основного общего образования и ФГОС среднего общего образования, программ дополнительного образования детей; - реализовать основные и дополнительные образовательные программы по учебному предмету «Химия» в соответствии с требованиями ФГОС основного общего образования и ФГОС среднего общего образования на основе применения современных методик и технологий обучения и воспитания, методов диагностирования достижений обучающихся. <p>иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработки программы формирования образовательных результатов по учебному предмету «Химия», в том числе УУД, и системы их оценивания; - осуществление педагогической деятельности по реализации программ основного общего и среднего общего образования на основе применения современных методик и технологий обучения и воспитания, методов диагностирования достижений обучающихся. 	высокий

Описание организации оценивания и правил определения результатов оценивания промежуточного контроля по дисциплине «Физическая химия» в форме зачёта

• процедура оценивания:

Промежуточная аттестация по дисциплине «Физическая химия» проводится на последнем занятии дисциплины в форме зачета.

Оценивание осуществляется в ходе собеседования по одному теоретическому вопросу и выполнению индивидуального практического задания - разработка основного документа планирования (календарное планирование).

• процедура оценивания:

На зачете оценка формируемых в дисциплине компетенций, обучающихся производится по следующим критериям:

Оценка (стандартная)	Требования к устному ответу на вопрос
«зачтено»	Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, умеет увязывать теорию с практикой.
«незачтено»	Обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки.

Вопросы для проведения зачёта

1. Основные понятия и постулаты термодинамики: термодинамическая система (изолированная, открытая, закрытая), термодинамические параметры и функции; функции состояния и функции процесса; равновесие. Взаимные превращения энергии.

2. Внутренняя энергия, теплота, работа. Первое начало термодинамики.

3. Термохимия, закон Гесса, термохимические уравнения.

4. Термохимические свойства веществ – теплоты (энтальпии) образования, сгорания, растворения, разведения; стандартные теплоты. Вычисление тепловых эффектов химических процессов (реакций) с использованием теплот образования, сгорания, растворения, разведения и энергий связи.

5. Превращение теплоты в работу. Энтропия. Аналитическое выражение II-го начала термодинамики (для обратимых и для необратимых процессов). Интерпретация понятия энтропии и II-го начала термодинамики.

6. Максимальная работа, максимальная полезная работа. Взаимосвязь между термодинамическими функциями и их изменениями (дифференциалами).

7. Химический потенциал идеального и реального газов. Уравнения состояния реальных газов. Фугитивность (летучесть), активность и коэффициент активности реального газа.

8. Методы определения коэффициентов активности.

9. Химическое равновесие, глубина и степень превращения (химическая переменная) реакции. Вывод уравнения изотермы химической реакции.

10. Вычисление равновесного состава реакционной смеси (равновесного выхода продуктов, степени превращения исходных реагентов, степени диссоциации).

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ФОС) ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«КОЛЛОИДНАЯ ХИМИЯ»**

Назначение оценочных средств:

- для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Коллоидная химия» в форме зачета.

I. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Предмет оценивания	Объект оценивания	Показатели оценки
ОПК 1. Способность осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативно-правовые документы по вопросам обучения и воспитания детей, нравственные и этические нормы, требования профессиональной этики. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - строить образовательные отношения в соответствии с правовыми и этическими нормами профессиональной деятельности. <p>иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организации образовательной среды в соответствии с правовыми и этическими нормами профессиональной деятельности. 	высокий
ОПК 2. Способен разрабатывать и реализовать основные и дополнительные образовательные программы по учебному предмету «Химия» в соответствии с требованиями ФГОС основного общего образования и ФГОС среднего общего образования на основе применения современных методик и технологий обучения и воспитания, методов диагностирования достижений обучающихся для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пути достижения образовательных результатов и способы оценки результатов обучения; - рабочие программы по учебному предмету «Химия» и современные методики и технологии обучения и воспитания, методы диагностирования достижений обучающихся. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять разработку программ учебного предмета «Химия» на основе ФГОС основного общего образования и ФГОС среднего общего образования, программ дополнительного образования детей; - реализовать основные и дополнительные образовательные программы по учебному предмету «Химия» в соответствии с требованиями ФГОС основного общего образования и ФГОС среднего общего образования на основе применения современных методик и технологий обучения и воспитания, методов диагностирования достижений обучающихся. <p>иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработки программы формирования образовательных результатов по учебному предмету «Химия», в том числе УУД, и системы их оценивания; - осуществление педагогической деятельности по реализации программ основного общего и среднего общего образования на основе применения современных методик и технологий обучения и воспитания, методов диагностирования достижений обучающихся. 	высокий

Описание организации оценивания и правил определения результатов оценивания промежуточного контроля по дисциплине «Коллоидная химия» в форме зачёта

• процедура оценивания:

Промежуточная аттестация по дисциплине «Коллоидная химия» проводится на последнем занятии дисциплины в форме зачета.

Оценивание осуществляется в ходе собеседования по одному теоретическому вопросу и выполнению индивидуального практического задания - разработка основного документа планирования (календарное планирование).

• процедура оценивания:

На зачете оценка формируемых в дисциплине компетенций, обучающихся производится по следующим критериям:

Оценка (стандартная)	Требования к устному ответу на вопрос
«зачтено»	Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, умеет увязывать теорию с практикой.
«незачтено»	Обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки.

Вопросы для проведения зачёта

1. Дать определение растворам, классифицировать виды растворов, способы выражения концентрации.
2. Охарактеризовать растворимость газов в жидкостях, законы Генри, Дальтона, зависимость от различных факторов.
3. Раскрыть понятие идеального раствора. Зависимость состава пара от состава раствора, ректификация. Отклонения от закона Рауля.
4. Охарактеризовать коэффициент распределения, метод - экстракция. Принципиальная схема экстрактора.
5. Раскрыть понятия осмос, осмотическое давление, осмометрия. Осмотические процессы в природе.
6. Охарактеризовать растворы электролитов и их свойства. Изотонические коэффициенты. Теория электролитической диссоциации Аррениуса. Степень диссоциации, слабые и сильные электролиты.
7. Раскрыть понятие «порядок» реакции. Реакции нулевого, первого и второго порядков (односторонние). Способы определения порядка реакции.
8. Описать механизм цепных реакций, роль свободных радикалов в химической кинетике, виды инициирования, примеры цепных реакции.
9. Охарактеризовать гомогенный катализ, гетерогенный катализ, автокатализ.
10. Охарактеризовать виды коллоидных системы и методы их получения.
11. Дать определение золям, суспензиям, аэрозолям, применение, значение в химической промышленности.
12. Описать методы очистки коллоидных растворов. Диализ, значение в очистных сооружениях, медицине.
13. Охарактеризовать молекулярно-кинетические свойства коллоидных систем: диффузия, седиментация.
14. Охарактеризовать оптические свойства коллоидных растворов, светорассеяние в дисперсных системах. Эффект Тиндаля.
15. Описать кинетическая и агрегативная устойчивость коллоидных систем: коагуляция и седиментация, влияние электролитов и физических факторов.
16. Охарактеризуйте явление электрофореза и электроосмоса.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ФОС) ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ ХИМИИ»**

Назначение оценочных средств:

- для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Теоретические основы методики преподавания химии» в форме экзамена.

I. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Предмет оценивания	Объект оценивания	Показатели оценки
<p>ОПК 2. Способен разрабатывать и реализовать основные и дополнительные образовательные программы по учебному предмету «Химия» в соответствии с требованиями ФГОС основного общего образования и ФГОС среднего общего образования на основе применения современных методик и технологий обучения и воспитания, методов диагностирования достижений обучающихся для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса</p>	<p>знать: – пути достижения образовательных результатов и способы оценки результатов обучения; – рабочие программы по учебному предмету «Химия» и современные методики и технологии обучения и воспитания, методы диагностирования достижений обучающихся.</p> <p>уметь: – осуществлять разработку программ учебного предмета «Химия» на основе ФГОС основного общего образования и ФГОС среднего общего образования, программ дополнительного образования детей; – реализовать основные и дополнительные образовательные программы по учебному предмету «Химия» в соответствии с требованиями ФГОС основного общего образования и ФГОС среднего общего образования на основе применения современных методик и технологий обучения и воспитания, методов диагностирования достижений обучающихся.</p> <p>иметь практический опыт: – разработки программы формирования образовательных результатов по учебному предмету «Химия», в том числе УУД, и системы их оценивания; – осуществление педагогической деятельности по реализации программ основного общего и среднего общего образования на основе применения современных методик и технологий обучения и воспитания, методов диагностирования достижений обучающихся.</p>	<p align="center">высокий</p>
<p>ОПК 3. Способен организовать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями ФГОС основного</p>	<p>знать: – цели, задачи, формы, методы, приемы и средства организации учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями;</p> <p>уметь: – определять и формулировать цели и задачи учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями в соответствии с требованиями ФГОС основного общего образования и ФГОС среднего общего образования; – применять формы, методы, приемы и средства орга-</p>	<p align="center">высокий</p>

<p>общего образования и ФГОС среднего общего образования</p>	<p>низации учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями; иметь практический опыт: - организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями ФГОС основного общего образования и ФГОС среднего общего образования</p>	
<p>ОПК 6. Способен организовывать сотрудничество обучающихся, поддержку активности и инициативности, самостоятельности обучающихся, развитие их творческих способностей</p>	<p>знать: - права и обязанности участников образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ; уметь: – выстраивать конструктивное общение с коллегами и родителями по вопросам индивидуализации образовательного процесса; иметь практический опыт: – организации сотрудничества обучающихся, поддержки активности и инициативности, самостоятельности обучающихся, развития их творческих способностей;</p>	<p>высокий</p>
<p>ОПК 5. Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями</p>	<p>знать: – психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями; уметь: – применять психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями; иметь практический опыт: – применение психолого-педагогических технологий в профессиональной деятельности, необходимых для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями;</p>	<p>продвинутый</p>
<p>ОПК 4. Способность осуществления воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности на основе базовых национальных ценностей</p>	<p>знать: – духовно-нравственные ценности личности и модели нравственного поведения в профессиональной деятельности; уметь: – осуществлять отбор диагностических средств для определения уровня сформированности духовно-нравственных ценностей; - применять способы формирования и оценки воспитательных результатов в различных видах учебной и внеучебной деятельности; иметь практический опыт:</p>	<p>высокий</p>

	– осуществления воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности на основе базовых национальных ценностей;	
ПК 1. Способен создавать и поддерживать условия безопасной и комфортной образовательной среды, способствующей сохранению жизни и здоровья обучающихся в соответствии с их возрастными особенностями и санитарно-гигиеническими нормами	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы и средства создания безопасной и психологически комфортной образовательной среды образовательной организации. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – обеспечивать условия безопасной и комфортной образовательной среды, способствующей сохранению жизни и здоровья обучающихся в соответствии с их возрастными особенностями и санитарно-гигиеническими нормами; - оценивать степень потенциальной опасности и использует средства индивидуальной и коллективной защиты. <p>иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – создания безопасной и психологически комфортной образовательной среды образовательной организации через обеспечение безопасности жизни детей, поддержание эмоционального благополучия ребенка в период пребывания в образовательной организации. 	высокий
ПК 2. Способен организовать различные виды внеурочной деятельности для достижения обучающимися личностных и метапредметных результатов	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – виды внеурочной деятельности, современные, в том числе интерактивные, формы и методы воспитательной работы; - содержание и организационные модели внеурочной деятельности обучающихся, формы, методы и средства оценивания процесса и результатов внеурочной деятельности обучающихся; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать образовательные программы внеурочной деятельности для достижения планируемых результатов, отбирать диагностический инструментарий для оценки динамики процесса воспитания и социализации обучающихся; - осуществлять реализацию образовательных программ внеурочной деятельности для достижения планируемых результатов и оценку их результативности; <p>иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – организации различных видов внеурочной деятельности для достижения обучающимися личностных и метапредметных результатов. 	продвинутый

Описание организации оценивания и правил определения результатов оценивания промежуточного контроля по дисциплине «Теоретические основы методики преподавания химии»

- **организация оценивания:**

Промежуточная аттестация по дисциплине «Введение в органическую химию» проводится в форме экзамена.

Оценивание осуществляется по результатам выполнения слушателями теста и устного ответа в ходе собеседования по двум теоретическим вопросам.

• **процедура оценивания:**

На экзамене оценка формируемых в дисциплине компетенций, обучающихся производится по следующим критериям:

Оценка (стандартная)	Тестовые нормы (% правильных ответов на тестовые задания)	Требования к ответам на теоретические вопросы и практическое задание
«отлично»	80-100 %	Слушатель полно и аргументированно отвечает по содержанию задания; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры; излагает материал последовательно и правильно.
«хорошо»	70-79%	Слушатель дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.
«удовлетворительно»	60-69%	Слушатель излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.
«неудовлетворительно»	менее 60%	Слушатель обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

Экзамен – форма промежуточной аттестации, в результате которого обучающийся получает оценку в четырех бальной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»). Основой для определения оценки на экзаменах служит объем и уровень усвоения студентами материала, предусмотренного рабочей программой дисциплины.

Итоговая оценка учитывает совокупные результаты контроля знаний. Экзамен проводится по билетам в устной форме в виде опроса. Содержание билета: 1-е задание (теоретический вопрос); 2-е задание (теоретический вопрос).

Слушатели обязаны сдать экзамен в соответствии с расписанием и учебным планом. Экзамен по дисциплине преследует цель оценить сформированность требуемых компетенций, работу студента за курс, получение теоретических знаний, их прочность, развитие творческого мышления, приобретение навыков самостоятельной работы, умение применять полученные знания для решения практических задач.

Оценка «отлично» выставляется, если слушатель:

- полно раскрыл содержание материала в области, предусмотренной программой; изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно использовал терминологию;
- показал умения иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами из практики;
- продемонстрировал усвоение изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость знаний;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов, как на билет, так и на дополнительные вопросы.

Оценка «хорошо» выставляется, если:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие методического содержания ответа;

- допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправление по замечанию преподавателя;
 - допущены ошибки или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, легко исправленных по замечанию преподавателя.
- Оценка «удовлетворительно» выставляется, если:
- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала;
 - имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, чертежах, выкладках, рассуждениях, исправленных после нескольких наводящих вопросов преподавателя.
- Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если:
- не раскрыто основное содержание учебного методического материала;
 - обнаружено незнание и непонимание студентом большей или наиболее важной части дисциплины;
 - допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в рисунках, чертежах, в использовании и применении наглядных пособий, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя;
 - допущены ошибки в освещении основополагающих вопросов дисциплины.

Вопросы к экзамену по дисциплине

1. Предмет и задачи методики преподавания химии как педагогической науки и учебного предмета, связь ее с другими науками. Методическая подготовка учителя.
2. Становление и развитие методики преподавания химии в России.
3. Научно-теоретические основы и принципы построения школьных курсов химии. Государственный стандарт среднего химического образования. Структура и содержание базового курса химии средней школы.
4. Содержание и построение раздела органической химии в школах различных типов. Преемственность в изучении неорганической и органической химии.
5. Цели и задачи обучения химии в общеобразовательной средней школе.
6. Процесс обучения химии и его характеристика как совместной деятельности учителя и учащихся. Принципы обучения.
7. Методика формирования химических понятий.
8. Планирование учебной работы по химии. Виды планирования. План и конспект урока. Подготовка учителя к уроку.
9. Общая характеристика организационных форм обучения химии. Урок как основная форма обучения. Требования к современному уроку химии.
10. Классификация уроков химии. Уроки изучения нового материала и комбинированные (смешанного типа).
11. Уроки совершенствования знаний и практических умений. Уроки обобщения знаний и контрольно-учетные.
12. Учебные экскурсии по химии как организационная форма и методика их проведения.
13. Методы обучения химии и их классификация. Характеристика группы словесных методов.
14. Химический эксперимент как специфический метод обучения химии. Виды школьного эксперимента. Демонстрация опытов.
15. Лабораторные опыты и практические занятия учащихся по химии.
16. Организация познавательной деятельности учащихся по химии. Фронтальная, групповая и индивидуальная формы деятельности.
17. Основные направления и методы воспитательной работы в процессе преподавания химии.

18. Формирование научного мировоззрения у школьников в процессе обучения химии.
19. Экологическое воспитание и образование учащихся в процессе обучения химии.
20. Проверка знаний и практических умений учащихся по химии. Формы, методы и приемы проверки знаний и умений и их оценивание.
21. Формы, виды и методы повторения и закрепления учебного материала по химии.
22. Дифференциация химического образования. Особенности преподавания химии в специализированных учебных заведениях, в школах и классах с углубленным изучением предмета.
23. Внеурочная работа по химии (направления, цели и задачи, принципы). Формы и виды внеурочной работы.
24. Химические кружки и их примерное содержание. Организация работы учащихся в кружке. Индивидуальная внеурочная работа школьников.
25. Химические викторины, вечера, конференции, олимпиады по химии. Организация и методика проведения массовых форм внеурочной и внешкольной работы.
26. Факультативные занятия по химии как одно из направлений дифференциации обучения. Особенности методики преподавания факультативных курсов по выбору учащихся.
27. Политехническая и трудовая подготовка учащихся при обучении химии. Ориентация учащихся на профессии, связанные с химией.
28. Формирование первоначальных химических понятий.
29. Методика изучения атомно-молекулярного учения и химических законов на первом этапе обучения химии.
30. Методика изучения химического языка на первом этапе обучения и развитие знаний и умений пользоваться химическим языком в последующем обучении.
31. Формирование и развитие понятий о важнейших классах неорганических соединений и их взаимосвязи.
32. Ознакомление учащихся с приемами обращения с лабораторным оборудованием, приборами, реактивами. Техника безопасности при обучении химии.
33. Методика изучения темы «Кислород. Оксиды. Горение».
34. Методика изучения темы «Водород. Кислоты. Соли».
35. Изучение периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева.
36. Формирование и развитие понятий о строении атома и химической связи.
37. Формирование и развитие понятий о химической реакции.
38. Методика изучения растворов и электролитической диссоциации.
39. Методика изучения элементов-неметаллов и их соединений на примере одной из главных подгрупп (по выбору).
40. Изучение основ химического производства. Формирование и развитие понятий о научных принципах производства.
41. Ознакомление учащихся с вопросами химизации сельского хозяйства.
42. Методика изучения металлов и металлургических производств в курсе химии.
43. Методика изучения теории химического строения в разделе органической химии (формирование и развитие понятий).
44. Методика изучения классов органических соединений (на примере одного из классов – по выбору).
45. Расчетные задачи и их классификация. Обучение учащихся решению расчетных задач.
46. Экспериментальные задачи. Методика обучения учащихся решению экспериментальных задач.
47. Обобщение и углубление знаний, учащихся в разделе общей химии (на заключительном этапе изучения систематического курса).
48. Экзамены по химии. Цели, организация и методика проведения.

49. Школьный кабинет химии. Требования к кабинету и его оборудованию. Пути приобретения, хранения и использования оборудования. Вклад учителя и учащихся в оборудование кабинета химии.

50. Средства наглядности в преподавании химии. Виды наглядности и методы применения. Аудиовизуальные и технические средства обучения.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ФОС) ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«МЕТОДИКА ОРГАНИЗАЦИИ ХИМИЧЕСКОГО ЭКСПЕРИМЕНТА
В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ»**

Назначение оценочных средств:

- для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Биологический и химический эксперимент в школе» в форме зачета.

I. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Предмет оценивания	Объект оценивания	Показатели оценки
Предмет оценивания	Объект оценивания	Показатели оценки
ОПК 2. Способен разрабатывать и реализовать основные и дополнительные образовательные программы по учебному предмету «Химия» в соответствии с требованиями ФГОС основного общего образования и ФГОС среднего общего образования на основе применения современных методик и технологий обучения и воспитания, методов диагностирования достижений обучающихся для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – пути достижения образовательных результатов и способы оценки результатов обучения; – рабочие программы по учебному предмету «Химия» и современные методики и технологии обучения и воспитания, методы диагностирования достижений обучающихся. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществлять разработку программ учебного предмета «Химия» на основе ФГОС основного общего образования и ФГОС среднего общего образования, программ дополнительного образования детей; - реализовать основные и дополнительные образовательные программы по учебному предмету «Химия» в соответствии с требованиями ФГОС основного общего образования и ФГОС среднего общего образования на основе применения современных методик и технологий обучения и воспитания, методов диагностирования достижений обучающихся. <p>иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработки программы формирования образовательных результатов по учебному предмету «Химия», в том числе УУД, и системы их оценивания; <p>осуществление педагогической деятельности по реализации программ основного общего и среднего общего образования на основе применения современных методик и технологий обучения и воспитания, методов диагностирования достижений обучающихся.</p>	высокий
ОПК 3. Способен организовать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -цели, задачи, формы, методы, приемы и средства организации учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять и формулировать цели и задачи учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями в соответствии с требованиями ФГОС основного общего 	высокий

<p>ствии с требованиями ФГОС основного общего образования и ФГОС среднего общего образования</p>	<p>образования и ФГОС среднего общего образования; - применять формы, методы, приемы и средства организации учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями; иметь практический опыт: - организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями ФГОС основного общего образования и ФГОС среднего общего образования</p>	
<p>ОПК 6. Способен организовывать сотрудничество обучающихся, поддержку активности и инициативности, самостоятельности обучающихся, развитие их творческих способностей</p>	<p>знать: - права и обязанности участников образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ; уметь: – выстраивать конструктивное общение с коллегами и родителями по вопросам индивидуализации образовательного процесса; иметь практический опыт: – организации сотрудничества обучающихся, поддержки активности и инициативности, самостоятельности обучающихся, развития их творческих способностей;</p>	<p>высокий</p>
<p>ОПК 5. Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями</p>	<p>знать: – психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями; уметь: – применять психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями; иметь практический опыт: – применение психолого-педагогических технологий в профессиональной деятельности, необходимых для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями;</p>	<p>продвинутый</p>
<p>ОПК 4. Способность осуществления воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности на основе базовых национальных ценностей</p>	<p>знать: – духовно-нравственные ценности личности и модели нравственного поведения в профессиональной деятельности; уметь: – осуществлять отбор диагностических средств для определения уровня сформированности духовно-нравственных ценностей; - применять способы формирования и оценки воспитательных результатов в различных видах</p>	<p>высокий</p>

	<p>учебной и внеучебной деятельности; иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществления воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности на основе базовых национальных ценностей; 	
<p>ПК 1. Способен создавать и поддерживать условия безопасной и комфортной образовательной среды, способствующей сохранению жизни и здоровья обучающихся в соответствии с их возрастными особенностями и санитарно-гигиеническими нормами</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы и средства создания безопасной и психологически комфортной образовательной среды образовательной организации. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – обеспечивать условия безопасной и комфортной образовательной среды, способствующей сохранению жизни и здоровья обучающихся в соответствии с их возрастными особенностями и санитарно-гигиеническими нормами; - оценивать степень потенциальной опасности и использует средства индивидуальной и коллективной защиты. <p>иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – создания безопасной и психологически комфортной образовательной среды образовательной организации через обеспечение безопасности жизни детей, поддержание эмоционального благополучия ребенка в период пребывания в образовательной организации. 	<p>высокий</p>
<p>ПК 2. Способен организовать различные виды внеурочной деятельности для достижения обучающимися личностных и метапредметных результатов</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – виды внеурочной деятельности, современные, в том числе интерактивные, формы и методы воспитательной работы; - содержание и организационные модели внеурочной деятельности обучающихся, формы, методы и средства оценивания процесса и результатов внеурочной деятельности обучающихся; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать образовательные программы внеурочной деятельности для достижения планируемых результатов, отбирать диагностический инструментарий для оценки динамики процесса воспитания и социализации обучающихся; - осуществлять реализацию образовательных программ внеурочной деятельности для достижения планируемых результатов и оценку их результативности; <p>иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – организации различных видов внеурочной деятельности для достижения обучающимися личностных и метапредметных результатов. 	<p>продвинутый</p>

Описание организации оценивания и правил определения результатов оценивания промежуточного контроля по дисциплине «Методика организации химического эксперимента в средней школе»

• организация оценивания:

Промежуточная аттестация по дисциплине «Методика организации химического эксперимента в средней школе» проводится на последнем занятии дисциплины в форме зачета.

Оценивание осуществляется по результатам выполнения слушателями теста (20 вопросов из 40) и устного ответа в ходе собеседования по одному вопросу.

• процедура оценивания:

На зачете оценка формируемых в дисциплине компетенций, обучающихся производится по следующим критериям:

Оценка (стандартная)	Тестовые нормы (% правильных ответов на тестовые задания)	Требования к устному ответу на вопрос
«зачтено»	50-100 %	Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, умеет увязывать теорию с практикой.
«не зачтено»	менее 60%	Обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки.

Вопросы к зачету по дисциплине

1. Предмет «Методика обучения и воспитания (химия)» как наука и учебный предмет. Место методики обучения и воспитания химии в системе наук, её предмет и задачи.

2. Стандартизация школьного химического образования в России в 90-е гг. XX – начале XXI вв.: проблемы и решения. Общая характеристика современных стандартов основного общего и полного (среднего) образования по химии (2004 г.). Курс химии в проектах стандартов второго поколения.

3. Предмет химии в Базисном учебном плане образовательных учреждений РФ. Федеральный, региональный, школьный компоненты содержания школьного образования по химии.

4. Цели современного школьного химического образования. Стандарты основного общего и полного (среднего) образования по химии о целях изучения предмета в школах современной России.

5. Структура учебного материала по химии. Фактический и теоретический материал. Структурно-функциональный анализ учебного материала.

6. Знания школьников по химии, их структура, роль в формировании мышления и мировоззрения учащихся.

7. Формирование и развитие умений, учащихся в процессе обучения химии: этапы, методические приёмы и средства. Варианты классификаций умений.

8. Проблемы воспитания в процессе обучения химии.

9. Методы обучения химии: понятие, варианты классификации. Приём как составная часть метода. Система средств обучения химии. Взаимосвязь средств обучения и методических приёмов.

10. Современные активные и интерактивные технологии и методики обучения химии.

11. Современные средства обучения химии, в том числе мультимедийные.

12. Современный учебник по химии: его место и назначение в системе средств обучения. Основные компоненты современного учебника химии.

13. Урок химии: проблема классификации уроков, современные требования к уроку по предмету. Характеристика основных типов урока химии в школе.

14. Характеристика основных форм урока по предмету. Нетрадиционные формы урока по предмету.

15. Сравнительный анализ программ и учебников по какому-либо курсу химии для основной школы (по выбору студента). Особенности методики обучения предмету в основной школе.

16. Сравнительный анализ программ и учебников по какому-либо курсу химии для средней школы (по выбору студента). Особенности методики обучения предмету в средней школе.

17. Проверка и оценка результатов обучения по химии: цели, виды, приёмы. ЕГЭ по предмету: содержание и структура экзаменационной работы, методика подготовки школьников к ЕГЭ.

18. Внеурочная деятельность и дополнительное образование по химии.

19. Методическая работа учителя по химии: цели, виды, формы. Анализ, обобщение и презентация педагогического опыта.