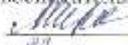


МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ЯКУТСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»  
(ФГБОУ ВО Якутская ГСХА)  
Агротехнологический факультет

Регистрационный номер 5-2/57

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной и  
воспитательной работе

 Черкашина А.И.  
«22» октября 2017 г.

Дисциплина (модуль) Б1.Б.08 Неорганическая и органическая химия

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Закреплена за кафедрой Агробиохимии

Учебный план 36.05.01-Ветеринария

Квалификация специалист, ветеринарный врач широкого профиля

Форма обучения очная, заочная

Общая трудоемкость / ЗЕТ 144 / 4

Часов по учебному плану 144ч.

Виды контроля на курсах экзамен

в том числе:

аудиторные занятия 60

самостоятельная работа 48

часов на контроль 36

Курс	1(1.1)		Итого	
	УП	РПД		
Вид занятий				
Лекции	30	30	30	30
Практические	30	30	30	30
В том числе инт.	18	18	18	18
Итого ауд.	60	60	60	60
Контактная работа	60	60	60	60
Самос. работа	48	48	48	48
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

Программу составил (и): кандидат химических наук, доцент Дранаева Ада Гаврильевна,  
старший преподаватель Дябина Светлана Михайловна

Рабочая программа дисциплины **Б1.Б.08 Неорганическая и органическая химия** составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 36.05.01 Ветеринария, утвержденный Приказом Министра образования и науки Российской Федерации от «03» сентября 2015 г. № 962, Приказом Министра образования и науки Российской Федерации от «19» декабря 2013 г. № 1367 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

Составлена на основании учебного плана: 36.05.01 Ветеринария утвержденного ученым советом вуза от «29» октября 2015 г. протокол № 188.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры Агробиохимии

Зав. кафедрой  / Дранаева Ада Гаврильевна /  
Протокол заседания кафедры № 18 от «03» ноября 2015 г.

Зав. профилирующей кафедрой  / Плохов Аян Николаевич /  
Протокол заседания кафедры № 3 от «30» октября 2015 г.

Председатель МК АТФ  / Евскова Виктория Кирилловна /  
Протокол заседания МК АТФ № 3 от «30» октября 2015 г.

Декан факультета  / Гоголева Прасковья Алексеевна /  
«31» октября 2015 г.

Председатель УМС ЯГСХА  / Гоголева Ирина Васильевна /  
Протокол заседания УМС № 2 от «25» ноября 2015 г.

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК  
\_\_ \_\_\_\_\_ 2016 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2016-2017 учебном году на заседании кафедры  
**Агробиохимии**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2016 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Дранаева Ада Гаврильевна

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК  
\_\_ \_\_\_\_\_ 2017 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2017-2018 учебном году на заседании кафедры  
**Агробиохимии**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2017 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Дранаева Ада Гаврильевна

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК  
\_\_ \_\_\_\_\_ 2018 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2018-2019 учебном году на заседании кафедры  
**Агробиохимии**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2018 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Дранаева Ада Гаврильевна

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК  
\_\_ \_\_\_\_\_ 2019 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2019-2020 учебном году на заседании кафедры  
**Агробиохимии**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2019 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Дранаева Ада Гаврильевна

### 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Развитие химического и экологического мышления у выпускников ветеринарных факультетов сельскохозяйственных вузов, формирование естественно-научных представлений о веществах и химических процессах в природе.

### 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

#### ОК-1: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	Общие, но не структурированные знания с приемами абстрактного мышления и логики при: <ul style="list-style-type: none"> <li>- рассмотрении основных законов химии и теоретических основ неорганической и органической химии;</li> <li>- основных приемов анализа и синтеза при выполнении химических опытов, при проведении химического анализа, а также обработки результатов эксперимента;</li> <li>- основных принципов применения органических соединений в фармакологии и анестезиологии.</li> </ul>
Уровень 2	Полностью сформированные, но содержащие отдельные пробелы знаний с приемами абстрактного мышления и логики при: <ul style="list-style-type: none"> <li>- рассмотрении основных законов химии и теоретических основ неорганической и органической химии;</li> <li>- основных приемов анализа и синтеза при выполнении химических опытов, при проведении химического анализа, а также обработки результатов эксперимента;</li> <li>- основных принципов применения органических соединений в фармакологии и анестезиологии.</li> </ul>
Уровень 3	Полностью сформированные знания с применением абстрактного мышления и логики методов анализа и оценки современных научных достижений в области химии при изучении основных фундаментальных законов и теоретических основ неорганической и аналитической химии; а также основных приемов анализа и синтеза при выполнении химических опытов, при проведении химического анализа, обработки результатов эксперимента, основных принципов применения органических соединений в фармакологии и анестезиологии.
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение: <ul style="list-style-type: none"> <li>- абстрактно мыслить, объективно оценивать, анализировать и соотносить теоретические знания с практикой;</li> <li>- использовать необходимые приборы и лабораторное оборудование при проведении исследований;</li> <li>- обрабатывать информацию и критически оценивать полученные результаты, делать выводы.</li> </ul>
Уровень 2	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умения: <ul style="list-style-type: none"> <li>- абстрактно мыслить, объективно оценивать, анализировать и соотносить теоретические знания с практикой;</li> <li>- использовать необходимые приборы и лабораторное оборудование при проведении исследований;</li> <li>- обрабатывать информацию и критически оценивать полученные результаты, делать выводы.</li> </ul>
Уровень 3	Сформированное умение: <ul style="list-style-type: none"> <li>- абстрактно мыслить, объективно оценивать, анализировать и соотносить теоретические знания с практикой;</li> <li>- использовать необходимые приборы и лабораторное оборудование при проведении исследований;</li> <li>- обрабатывать информацию и критически оценивать полученные результаты, делать выводы.</li> </ul>
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	Владение, но не систематическое применение способности анализировать химические данные, обобщать и интерпретировать. Владеть логикой химического мышления, применять способность соотносить теоретические знания до их практического применения и использования в междисциплинарных связях и ветеринарии.
Уровень 2	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в применении способности анализировать химические данные, обобщать и интерпретировать. Владеть логикой химического мышления, применять способность соотносить теоретические знания до их практического применения и использования в междисциплинарных связях и ветеринарии.
Уровень 3	Успешное и систематическое применение способности анализировать химические данные, обобщать и интерпретировать; Соотносить теоретические знания об основных химических процессах до их практического применения и использования в междисциплинарных связях и ветеринарии.

#### ОК-3: готовностью к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	Самостоятельное изучение и получение дополнительной информации по отдельным темам дисциплины, а также выполнение индивидуальных заданий и написания реферата на достаточном уровне.
Уровень 2	Самостоятельное изучение и получение дополнительной информации по отдельным темам дисциплины, а

	также выполнение индивидуальных заданий и написания реферата на хорошем уровне.
Уровень 3	Самостоятельное изучение и получение дополнительной информации по отдельным темам дисциплины, а также выполнение индивидуальных заданий и написания реферата на очень высоком уровне.
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	использовать свой творческий потенциал в теоретическом изучении химии и возможности применения этих знаний в практической деятельности а удовлетворительном уровне.
Уровень 2	использовать свой творческий потенциал в теоретическом изучении химии и возможности применения этих знаний в практической деятельности на хорошем уровне.
Уровень 3	использовать свой творческий потенциал в теоретическом изучении химии и возможности применения этих знаний в практической деятельности на высоком уровне.
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	готовностью к саморазвитию, самообразованию данной дисциплины с целью дальнейшей самореализации в профессиональной деятельности на базовом уровне.
Уровень 2	готовностью к саморазвитию, самообразованию данной дисциплины с целью дальнейшей самореализации в профессиональной деятельности на продвинутом уровне.
Уровень 3	готовностью к саморазвитию, самообразованию данной дисциплины с целью дальнейшей самореализации в профессиональной деятельности на высоком уровне.
<b>ОК-7: способностью к самоорганизации и самообразованию</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	Общая, но не структурированная самоорганизация учебной деятельности для формирования теоретических и практических знаний по общей, неорганической и органической химии, которые способствуют усвоению профилирующих дисциплин – имеются пропуски занятий, задания выполняются, но не всегда в срок, нет полного понимания необходимости к самообразованию по данной учебной дисциплине.
Уровень 2	Полностью сформирована самоорганизация учебной деятельности и самообразования для формирования определённого объема знаний по общей, неорганической и органической химии, который способствует усвоению профилирующих дисциплин – мало пропусков занятий, задания выполняются, теоретические знания, полученные в процессе изучения дисциплины, направлены на формирование и осмысление необходимости к самообразованию.
Уровень 3	Полностью сформированы личностные возможности самообразования и самоорганизации для формирования определённого объема теоретических и практических знаний по неорганической и органической химии, который способствует усвоению профилирующих дисциплин. Учебная деятельность находится на очень высоком уровне - нет пропусков занятий по дисциплине, все задания выполняются в срок, все теоретические знания, полученные в процессе изучения дисциплины, целенаправленны на формирование и осмысление необходимости к самообразованию по учебной дисциплине для специалиста данного профиля.
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	осуществлять самоконтроль в изучении учебной дисциплины, формализовать проблемы, вопросы и задачи курса на удовлетворительном уровне.
Уровень 2	осуществлять самоконтроль в изучении учебной дисциплины, формализовать проблемы, вопросы и задачи курса на достаточно хорошем уровне.
Уровень 3	осуществлять самоконтроль в изучении учебной дисциплины, формализовать проблемы, вопросы и задачи курса на высоком уровне.
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	Не способен планомерно организовать свою внеаудиторную учебную деятельность; испытывает трудности при самостоятельном выборе способов и методов решения поставленных учебных задач; имеются трудности с самоорганизацией, планированием, анализом, рефлексией, самооценкой своей учебно- познавательной деятельности; несвоевременно выполняет задания для самостоятельной работы (отклонения от нормы времени более недели); не проявляет способность устранять отклонения по результатам выполнения задания (работы).
Уровень 2	Работает самостоятельно, верно выбирает и оценивает методы и способы решения поставленных учебных задач; обладает самоорганизацией, планированием, анализом, рефлексией, самооценкой своей учебно- познавательной деятельности; выполняет задания для самостоятельной работы в срок либо с незначительными отклонениями от нормы времени; верно выбирает метод для осуществления самоконтроля; проявляет периодически способность устранять отклонения по результатам выполнения задания (работы).
Уровень 3	Полностью работает самостоятельно, правильно выбирает и оценивает методы и способы решения поставленных учебных задач; обладает самоорганизацией, планированием, анализом, рефлексией, самооценкой своей учебно- познавательной деятельности;

	своевременно выполняет задания для самостоятельной работы; точно выбирает метод для осуществления самоконтроля; проявляет систематически способность устранять отклонения по результатам выполнения задания (работы).
<b>ОПК-1: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	В общих чертах сформированные: - все необходимые по учебной программе принципы, основы, выполнения химических опытов, при проведении химического анализа, а также правила обработки результатов эксперимента; - все необходимые по учебной программе способы осуществлять поиск необходимой и дополнительной информации по теоретическим вопросам и проводимым анализам из различных источников и баз данных.
Уровень 2	Сформированные (но имеются отдельные пробелы): - все необходимые по учебной программе принципы, основы, выполнения химических опытов, при проведении химического анализа, а также правила обработки результатов эксперимента; - все необходимые по учебной программе способы осуществлять поиск необходимой и дополнительной информации по теоретическим вопросам и проводимым анализам из различных источников и баз данных.
Уровень 3	Полностью сформированные: - все необходимые по учебной программе принципы, основы, выполнения химических опытов, при проведении химического анализа, а также правила обработки результатов эксперимента; - все необходимые по учебной программе способы осуществлять поиск необходимой и дополнительной информации по теоретическим вопросам и проводимым анализам из различных источников и баз данных.
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	Общее, но не систематически осуществляемое умение: - проводить химические анализы, делать выводы о закономерностях протекания химических реакции, обобщать наблюдаемые факты; - представлять результаты аналитического эксперимента и конечный результат обработки в требуемом формате (при необходимости с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий).
Уровень 2	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умения: - проводить химические анализы, делать выводы о закономерностях протекания химических реакции, обобщать наблюдаемые факты; - представлять результаты эксперимента и конечный результат обработки в требуемом формате (при необходимости с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий).
Уровень 3	Полностью сформированные умения: - проводить химические анализы, делать выводы о закономерностях протекания химических реакции, обобщать наблюдаемые факты; - представлять результаты аналитического эксперимента и конечный результат обработки в требуемом формате (при необходимости с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий).
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	Имеются определенные трудности с навыками работы и умением пользоваться лабораторным оборудованием, химической посудой, измерительными приборами.
Уровень 2	Необходимыми навыками работы и умением пользоваться лабораторным оборудованием, химической посудой, измерительными приборами.
Уровень 3	Способен самостоятельно работать и пользоваться лабораторным оборудованием, химической посудой, измерительными приборами.
<b>ПК-25: способностью и готовностью осуществлять сбор научной информации, подготовку обзоров, аннотаций, составление рефератов и отчетов, библиографий, участвовать в научных дискуссиях и процедурах защиты научных работ различного уровня, выступать с докладами и сообщениями по тематике проводимых исследований, анализировать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования, разрабатывать планы, программы и методики проведения научных исследований, проводить научные исследования и эксперименты</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	Общая, но не структурированная система всех необходимых по учебной программе знаний теоретических основ принципов, методов выполнения химических опытов, при проведении химического анализа, а также правила обработки результатов эксперимента; проводить подготовку обзоров, аннотаций, составление рефератов и отчетов, выступать с докладами и сообщениями по химической тематике; знать способы осуществлять поиск дополнительной информации из различных источников и баз данных.
Уровень 2	Полностью сформированные, но содержащие отдельные пробелы необходимых о учебной программе знаний теоретических основ принципов, методов выполнения химических опытов, при проведении химического анализа, а также правила обработки результатов эксперимента; проводить подготовку обзоров, аннотаций, составление рефератов и отчетов, выступать с докладами и сообщениями по химической тематике;

	знать способы осуществлять поиск дополнительной информации из различных источников и баз данных.
Уровень 3	Полностью сформированные, все необходимые по учебной программе знания теоретических основ принципов, методов выполнения химических опытов, при проведении химического анализа, а также правила обработки результатов эксперимента; проводить подготовку обзоров, аннотаций, составление рефератов и отчетов, выступать с докладами и сообщениями по химической тематике; знать способы осуществлять поиск дополнительной информации из различных источников и баз данных.
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	Общее, но не систематически осуществляемое умение: - проводить химические анализы, делать выводы о закономерностях протекания химических реакций, обобщать наблюдаемые факты; представлять результаты аналитического эксперимента и конечный результат обработки в требуемом формате; - обладать способностью и готовностью осуществлять сбор необходимой информации, подготовку обзоров, аннотаций, составление рефератов и отчетов, участвовать в научных дискуссиях и конференциях, выступать с докладами и сообщениями по химической тематике, (при необходимости с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий).
Уровень 2	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умения: - проводить химические анализы, делать выводы о закономерностях протекания химических реакций, обобщать наблюдаемые факты; представлять результаты аналитического эксперимента и конечный результат обработки в требуемом формате; - обладать способностью и готовностью осуществлять сбор необходимой информации, подготовку обзоров, аннотаций, составление рефератов и отчетов, участвовать в научных дискуссиях и конференциях, выступать с докладами и сообщениями по химической тематике, (при необходимости с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий).
Уровень 3	Полностью сформированные умения: - проводить химические анализы, делать выводы о закономерностях протекания химических реакций, обобщать наблюдаемые факты; представлять результаты аналитического эксперимента и конечный результат обработки в требуемом формате; - обладать способностью и готовностью осуществлять сбор необходимой информации, подготовку обзоров, аннотаций, составление рефератов и отчетов, участвовать в научных дискуссиях и конференциях, выступать с докладами и сообщениями по химической тематике, (при необходимости с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий).
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	Имеются определенные трудности: - с необходимыми навыками осуществлять сбор информации, составление рефератов и отчетов; - выступать с докладами и сообщениями по химической тематике; - находить достоверные источники информации, оперировать предоставленной информацией; - владеть навыками анализа и синтеза информации.
Уровень 2	Необходимыми навыками: - осуществлять сбор информации, составление рефератов и отчетов; - выступать с докладами и сообщениями по химической тематике; - находить достоверные источники информации, оперировать предоставленной информацией; - владеть навыками анализа и синтеза информации.
Уровень 3	Способен самостоятельно: - выбрать и эффективно осуществить сбор информации, составление рефератов и отчетов; - уверенно выступать с докладами и сообщениями по химической тематике; - находить достоверные источники информации, оперировать предоставленной информацией; - отлично владеет навыками анализа и синтеза информации.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>2.1</b>	<b>Знать:</b>
2.1.1	- как применять абстрактное мышление и логику при рассмотрении и изучении основных законов химии и теоретических основ неорганической и органической химии;
2.1.2	- основные приемы анализа и синтеза при выполнении химических опытов, при проведении химического анализа, а также обработки результатов эксперимента;
2.1.3	- самостоятельное изучение и получение дополнительной информации по отдельным темам дисциплины, а также выполнение индивидуальных заданий и написания реферата;
2.1.4	- свои личностные возможности самообразования и самоорганизации для формирования необходимых знаний по неорганической и органической химии, который способствовал бы усвоению профилирующих дисциплин; возможность применения теоретических знаний и практических навыков, полученных в процессе изучения дисциплины для специалиста данного профиля;
2.1.5	- все необходимые по учебной программе принципы, основы, выполнения химических опытов, при проведении химического анализа, а также правила обработки результатов эксперимента;

2.1.6	- все необходимые по учебной программе способы осуществлять поиск необходимой и дополнительной информации по теоретическим вопросам и проводимым анализам из различных источников и баз данных;
2.1.7	- все необходимые по учебной программе знания теоретических основ принципов, методов выполнения химических опытов, при проведении химического анализа, а также правила обработки результатов эксперимента;
2.1.8	- проводить подготовку обзоров, аннотаций, составление рефератов и отчетов, выступать с докладами и сообщениями по химической тематике;
2.1.9	- знать способы осуществлять поиск дополнительной информации из различных источников и баз данных.
<b>2.2 Уметь:</b>	
2.2.1	- абстрактно мыслить, объективно оценивать, анализировать и соотносить теоретические знания с практикой;
2.2.2	- использовать необходимые приборы и лабораторное оборудование при проведении исследований;
2.2.3	- обрабатывать информацию и критически оценивать полученные результаты, делать выводы;
2.2.4	- использовать свой творческий потенциал в теоретическом изучении химии и возможности применения этих знаний в практической деятельности;
2.2.5	- осуществлять самоконтроль в изучении учебной дисциплины, формализовать проблемы, вопросы и задачи курса;
2.2.6	- проводить химические анализы, делать выводы о закономерностях протекания химических реакции, обобщать наблюдаемые факты;
2.2.7	- представлять результаты химического эксперимента и конечный результат обработки в требуемом формате (при необходимости с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий);
2.2.8	- проводить химические анализы, делать выводы о закономерностях протекания химических реакций, обобщать наблюдаемые факты;
2.2.9	- представлять результаты аналитического эксперимента и конечный результат обработки в требуемом формате;
2.2.10	- обладать способностью и готовностью осуществлять сбор необходимой информации, подготовку обзоров, аннотаций, составление рефератов и отчетов, участвовать в научных дискуссиях и конференциях, выступать с докладами и сообщениями по химической тематике (при необходимости с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий).
<b>2.3 Владеть:</b>	
2.3.1	- способностью анализировать полученные химические данные, обобщать и интерпретировать их;
2.3.2	- владеть логикой химического мышления соотносить знания химических процессов для жизнедеятельности организма, их практического применения и использования в последующих дисциплинах;
2.3.3	- готовностью к саморазвитию, самообразованию данной дисциплины с целью дальнейшей
2.3.4	самореализации в профессиональной деятельности;
2.3.5	- навыками работы и умением пользоваться лабораторным оборудованием, химической посудой, измерительными приборами;
2.3.6	- способностью самостоятельно выбирать и оценивать методы и способы решения поставленных учебных задач;
2.3.7	- обладать самоорганизацией, планированием, анализом, рефлексией, самооценкой своей учебно-познавательной деятельности;
2.3.8	- необходимыми навыками осуществлять сбор информации, составление рефератов и отчетов;
2.3.9	- выступать с докладами и сообщениями по химической тематике;
2.3.10	- находить достоверные источники информации, оперировать предоставленной информацией;
2.3.11	- владеть навыками анализа и синтеза информации.
2.3.12	- выполнять задания для самостоятельной работы;
2.3.13	- выбирать метод для осуществления самоконтроля;
2.3.14	- проявлять готовность устранять ошибки по результатам выполнения задания (работы).

<b>3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б
<b>3.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
3.1.1	Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь необходимые знания, умения и компетенции по химии, физике, математике и информатике в объеме, предусмотренном государственным образовательным стандартом среднего (полного) общего образования (базовый уровень).
3.1.2	К началу изучения дисциплины студенты должны:
3.1.3	Знать: основные классы и номенклатуру химических соединений; основные понятия и законы химии; строение атома; основные математические понятия; метод координат; сущность и значение информации в развитии современного общества; возможности доступа к удаленным информационным ресурсам и их использование.
3.1.4	Уметь: давать характеристику химическим элементам на основе их положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева; производить расчеты по химическим формулам и уравнениям; оперировать с абстрактными объектами; использовать математические понятия и символы для выражения количественных и качественных отношений; использовать прикладные программы общего назначения: текстовые редакторы, электронные таблицы; работать в глобальной сети Internet.
3.1.5	Владеть: техникой выполнения химического эксперимента и техникой безопасности при работе в химической лаборатории; математическими методами при оформлении лабораторных и практических занятий; методами решения поставленных задач средствами компьютерных систем; приемами антивирусной защиты.
<b>3.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
3.2.1	Биологическая химия
3.2.2	Ветеринарная фармация
3.2.3	Кормление животных с основами кормопроизводства
3.2.4	Безопасность жизнедеятельности
3.2.5	Гигиена животных
3.2.6	Биологическая химия
3.2.7	Ветеринарная фармация
3.2.8	Кормление животных с основами кормопроизводства
3.2.9	Безопасность жизнедеятельности
3.2.10	Гигиена животных

**4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	Неделя		Итого	
Неделя	15			
Вид занятий	уп	рпд	уп	рпд
Лекции	30	30	30	30
Лабораторные	30	30	30	30
В том числе инт.	18	18	18	18
Итого ауд.	60	60	60	60
Контактная работа	60	60	60	60
Сам. работа	48	48	48	48
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

Общая трудоемкость дисциплины (з.е.)

**4 ЗЕТ**

**5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
-------------	---	----------------	-------	--------------	------------	------------	------------

<b>Раздел 1. Неорганическая химия</b>							
1.1	Введение. Стехиометрия: основные законы и понятия химии. Строение атомов. Периодический закон и периодическая система Д. И. Менделеева. Химическая связь и строение молекул. /Лек/	1	2	ОК-1 ОК-3 ОК-7 ОПК-1 ПК -25	Л1.1 Л1.3 Э1	0	
1.2	Введение. Стехиометрия: основные законы и понятия химии. Строение атомов. Периодический закон и периодическая система Д. И. Менделеева. Химическая связь и строение молекул. /Ср/	1	3	ОК-1 ОК-3 ОК-7 ОПК-1 ПК -25	Л1.1 Л1.3 Э1	0	
1.3	Энергетика химических процессов. Кинетика химических реакций. Химическое и фазовое равновесие. /Лек/	1	2	ОК-1 ОК-3 ОК-7 ОПК-1 ПК -25	Л1.1 Л1.3 Э1	2	
1.4	Энергетика химических процессов. Кинетика химических реакций. Химическое и фазовое равновесие. /Ср/	1	3	ОК-1 ОК-3 ОК-7 ОПК-1 ПК -25	Л1.1 Л1.3 Э1	0	
1.5	Правила ТБ. Лабораторная работа №1. ИАЗ: Определение энтальпии реакции нейтрализации /Лаб/	1	2	ОК-1 ОК-3 ОК-7 ОПК-1 ПК -25	Л1.1 Л1.3 Э1	2	
1.6	Лабораторная работа №2. Химическая кинетика и химическое равновесие /Лаб/	1	2	ОК-1 ОК-3 ОК-7 ОПК-1 ПК -25	Л1.1 Л1.3 Э1	0	
1.7	Растворы. Концентрация. Коллигативные свойства. Ионные равновесия и обменные реакции в растворах электролитов. Гидролиз солей. /Лек/	1	2	ОК-1 ОК-3 ОК-7 ОПК-1 ПК -25	Л1.1 Л1.3 Э1	0	
1.8	Растворы. Концентрация. Коллигативные свойства. Ионные равновесия и обменные реакции в растворах электролитов. Гидролиз солей. /Ср/	1	3	ОК-1 ОК-3 ОК-7 ОПК-1 ПК -25	Л1.1 Л1.3 Э1	0	
1.9	Лабораторная работа №3. ИАЗ: Приготовление растворов различной концентрации: приготовление раствора соляной кислоты /Лаб/	1	2	ОК-1 ОК-3 ОК-7 ОПК-1 ПК -25	Л1.1 Л1.3 Э1	2	
1.10	Лабораторная работа №4. Теория электролитической диссоциации. Ионные реакции. Амфотерность. Гетерогенное равновесие в растворах электролитов. Ионное произведение воды. РН растворов. Гидролиз солей /Лаб/	1	2	ОК-1 ОК-3 ОК-7 ОПК-1 ПК -25	Л1.1 Л1.3 Э1	0	
1.11	Окислительно-восстановительные реакции и электродные потенциалы. Электролиз /Лек/	1	2	ОК-1 ОК-3 ОК-7 ОПК-1 ПК -25	Л1.1 Л1.3 Э1	0	
1.12	Окислительно-восстановительные реакции и электродные потенциалы. Электролиз /Ср/	1	3	ОК-1 ОК-3 ОК-7 ОПК-1 ПК -25	Л1.1 Л1.3 Э1	0	

1.13	Лабораторная работа №5. ИАЗ: Окислительно- восстановительные реакции. Окисление гидроксида железа кислородом воздуха. Влияние среды на поведение перманганата калия как окислителя. /Лаб/	1	2	ОК-1 ОК- 3 ОК-7 ОПК-1 ПК -25	Л1.1 Л1.3 Э1	2	
1.14	Комплексные соединения. /Лек/	1	2	ОК-1 ОК- 3 ОК-7 ОПК-1 ПК -25	Л1.1 Л1.3 Э1	2	
1.15	Комплексные соединения. /Ср/	1	3	ОК-1 ОК- 3 ОК-7 ОПК-1 ПК -25	Л1.1 Л1.3 Э1	0	
1.16	Лабораторная работа №6. Комплексные соединения. /Лаб/	1	2	ОК-1 ОК- 3 ОК-7 ОПК-1 ПК -25	Л1.1 Л1.3 Э1	0	
1.17	Химия s-элементов /Лек/	1	2	ОК-1 ОК- 3 ОК-7 ОПК-1 ПК -25	Л1.1 Л1.3 Э1	0	
1.18	Химия s-элементов /Ср/	1	3	ОК-1 ОК- 3 ОК-7 ОПК-1 ПК -25	Л1.1 Л1.3 Э1	0	
1.19	Химия p-элементов. /Лек/	1	2	ОК-1 ОК- 3 ОК-7 ОПК-1 ПК -25	Л1.1 Л1.3 Э1	0	
1.20	Химия p-элементов. /Ср/	1	3	ОК-1 ОК- 3 ОК-7 ОПК-1 ПК -25	Л1.1 Л1.3 Э1	0	
1.21	Химия d-элементов. /Лек/	1	2	ОК-1 ОК- 3 ОК-7 ОПК-1 ПК -25	Л1.1 Л1.3 Э1	0	
1.22	Химия d-элементов. /Ср/	1	3	ОК-1 ОК- 3 ОК-7 ОПК-1 ПК -25	Л1.1 Л1.3 Э1	0	
1.23	Лабораторная работа №7 Химические свойства металлов. Элементы IA- IIIA групп. Элементы IVA и VA групп. Элементы VIA и VIIA групп. Элементы VIB – VIIB групп. Cr, Mn, Fe Химические свойства металлов. Элементы IB и IIB групп. Cu, Zn /Лаб/	1	4	ОК-1 ОК- 3 ОК-7 ОПК-1 ПК -25	Л1.1 Л1.3 Э1	0	
<b>Раздел 2. Органическая химия</b>							
2.1	Задачи органической химии. Теоретические основы. Особенности соединения углерода. /Лек/	1	2	ОК-1 ОК- 3 ОК-7 ОПК-1 ПК -25	Л1.2 Л2.1	2	
2.2	Задачи органической химии. Теоретические основы. Особенности соединения углерода. /Ср/	1	6	ОК-1 ОК- 3 ОК-7 ОПК-1 ПК -25	Л1.2 Л2.1	0	

2.3	Углеводороды /Лек/	1	4	ОК-1 ОК-3 ОК-7 ОПК-1 ПК -25	Л1.2 Л2.1	0	
2.4	Углеводороды /Ср/	1	6	ОК-1 ОК-3 ОК-7 ОПК-1 ПК -25	Л1.2 Л2.1	0	
2.5	Лабораторная работа №8 ИАЗ: Свойства высших предельный и непредельных углеводов. /Лаб/	1	4	ОК-1 ОК-3 ОК-7 ОПК-1 ПК -25	Л1.2 Л2.1	2	
2.6	Гидроксильные соединения. Спирты и фенолы. /Лек/	1	2	ОК-1 ОК-3 ОК-7 ОПК-1 ПК -25	Л1.2 Л2.1	0	
2.7	Гидроксильные соединения. Спирты и фенолы. /Ср/	1	3	ОК-1 ОК-3 ОК-7 ОПК-1 ПК -25	Л1.2 Л2.1	0	
2.8	Лабораторная работа №9. Кислотность и основность органических соединений. /Лаб/	1	2	ОК-1 ОК-3 ОК-7 ОПК-1 ПК -25	Л1.2 Л2.1	0	
2.9	Карбоновые кислоты. Липиды. /Лек/	1	2	ОК-1 ОК-3 ОК-7 ОПК-1 ПК -25	Л1.2 Л2.1	0	
2.10	Карбоновые кислоты. Липиды. /Ср/	1	3	ОК-1 ОК-3 ОК-7 ОПК-1 ПК -25	Л1.2 Л2.1	0	
2.11	Лабораторная работа №10 ИАЗ: Карбоновые кислоты. Омыляемые липиды. /Лаб/	1	2	ОК-1 ОК-3 ОК-7 ОПК-1 ПК -25	Л1.2 Л2.1	2	
2.12	Углеводы /Лек/	1	2	ОК-1 ОК-3 ОК-7 ОПК-1 ПК -25	Л1.2 Л2.1	0	
2.13	Углеводы /Ср/	1	3	ОК-1 ОК-3 ОК-7 ОПК-1 ПК -25	Л1.2 Л2.1	0	
2.14	Лабораторная работа №11. Углеводы. /Лаб/	1	4	ОК-1 ОК-3 ОК-7 ОПК-1 ПК -25	Л1.2 Л2.1	0	
2.15	Аминокислоты и белки. ВМС. /Лек/	1	2	ОК-1 ОК-3 ОК-7 ОПК-1 ПК -25	Л1.2 Л2.1	2	
2.16	Аминокислоты и белки. ВМС. /Ср/	1	3	ОК-1 ОК-3 ОК-7 ОПК-1 ПК -25	Л1.2 Л2.1	0	
2.17	Лабораторная работа №12. Аминокислоты. Белки. /Лаб/	1	2	ОК-1 ОК-3 ОК-7 ОПК-1 ПК -25	Л1.2 Л2.1	0	

**6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Система контроля за ходом и качеством усвоения студентами содержания данной дисциплины включает следующие виды:

Текущий контроль – проводится систематически с целью установления уровня овладения студентами учебного материала в течение семестра. К формам текущего контроля относятся: опрос, тестирование (Т), контрольной работы (К). Выполнение этих работ является обязательным для всех студентов, а результаты являются основанием для выставления оценок (баллов) текущего контроля.

Промежуточный контроль – оценка уровня освоения материала по самостоятельным разделам дисциплины. Проводится в заранее определенные сроки. Проводится два промежуточных контроля в семестр. В качестве форм контроля применяют коллоквиумы, контрольные работы, самостоятельное выполнение студентами домашних заданий с отчетом (защитой), тестирование по материалам дисциплины.

Итоговый контроль – оценка уровня освоения дисциплины по окончании ее изучения в форме зачета (экзамена).

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) включает в себя:

- Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- Описание показателей и критериев оценивания компетенций на этапе изучения дисциплины, описание шкал оценивания;
- Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Фонд оценочных средств прилагается к рабочей программе дисциплины как приложение.

Фонд оценочных средств (ФОС) - комплекты методических и оценочных материалов, методик и процедур, предназначенных для определения соответствия или несоответствия уровня достижений обучающихся планируемым результатам обучения. ФОС должны соответствовать ФГОС и ООП, целям и задачам обучения, предметной области, быть достижимыми, исполнимыми, включать полноту представления материалов.

При составлении ФОС для каждого результата обучения по дисциплине, модулю, практике необходимо определить этапы формирования компетенций, формы контроля, показатели и критерии оценивания сформированности компетенции на различных этапах ее формирования, шкалы и процедуры оценивания.

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 7.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

#### 7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Ахметов Н. С.	Общая и неорганическая химия: учебник для студентов химико-технологических специальностей вузов	Москва: Высшая школа, 2005
Л1.2	Артеменко А. И.	Органическая химия: учебное пособие для студентов нехимических специальностей высших учебных заведений	Москва: Высшая школа, 2005
Л1.3	Хомченко Г. П., Цитович И. К., Чен Н. Г.	Неорганическая химия: учебник для студентов сельскохозяйственных высших учебных заведений	Санкт-Петербург: ИТК Гранит, 2009

#### 7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Иванов В. Г., Горленко В. А., Гева О. Н.	Органическая химия: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 032400 "Биология"	Москва: Издательский центр "Академия", 2006
Л2.2	Глинка, Н.Л.	Задачи и упражнения по общей химии: учебное пособие.	М.: 1988.
Л2.3	Келина Ю.	Общая неорганическая химия в таблицах и схемах: учебное пособие.	М.: Феникс, 2008

### 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1 | Саргаев, П.М. Неорганическая химия. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 384 с.

### 7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

#### 7.3.1 Перечень программного обеспечения

#### 7.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	<a href="http://www.xumuk.ru/spravochnik/a.html">http://www.xumuk.ru/spravochnik/a.html</a> - Справочник по веществам – доступ свободный
7.3.2.2	<a href="http://chem100.ru/elem">http://chem100.ru/elem</a> – Справочник химика – доступ свободный
7.3.2.3	<a href="http://www.chemnet.ru">http://www.chemnet.ru</a> – Портал фундаментального химического образования России – доступ свободный.
7.3.2.4	<a href="http://www.xumuk.ru/">http://www.xumuk.ru/</a> - XuMuK: сайт о химии для химиков – доступ свободный.
7.3.2.5	<a href="http://www.wikipedia.org/wiki">www.wikipedia.org/wiki</a> - поисковая система «Википедия. Свободная энциклопедия» – доступ свободный/
7.3.2.6	<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a> – доступ к образовательным ресурсам «Единое окно».

## 8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

**Аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации.**

Учебная аудитория № 2.310, площадь 101,1м<sup>2</sup> (здание учебно-лабораторного корпуса, по техпаспорту № 38)

Учебная аудитория оборудована офисной и учебной мебелью, мультимедийной оборудованием: графический эквалайзер, DECK/CDP, поточный громкоговоритель, силовой усилитель, аудиосменный консол, LGD проектор, система е-обучения, экран с приводом мотора, распределитель эл.питания, коробка (Wall Floor Box), держатель потолочного проекта, Rack/Bracket, компьютер.

**Лаборатория неорганической и аналитической химии. Аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, для самостоятельной работы.** Учебная аудитория № 2.304, площадь 68,3м<sup>2</sup> (здание учебно-лабораторного корпуса, по техпаспорту № 4

Учебная аудитория оборудована офисной и учебной мебелью, мультимедийной оборудованием:

Лабораторная мебель ЛАБ-Pro TRESPA; Аквадистиллятор; весы (3); набор атомно-молекулярных моделей;

#### 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Учебная программа дисциплины
2. Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы студентов
3. Материалы по балльно-рейтинговой оценке знаний
4. Материалы по активным и интерактивным формам проведения занятий
5. Методические рекомендации по выполнению лабораторных работ

#### 10. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ СТУДЕНТОВ-ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Доступность зданий образовательных организаций и безопасного в них нахождения. На территории Якутской государственной сельскохозяйственной академии обеспечен доступ к зданиям и сооружениям, выделены места для парковки автотранспортных средств инвалидов.

В академии продолжается работа по созданию без барьерной среды и повышению уровня доступности зданий и сооружений потребностям следующих категорий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

- с нарушением зрения;
- с нарушением слуха;
- с ограничением двигательных функций.

В общем случае в стандартной аудитории места за первыми столами в ряду у окна и в среднем ряду предлагаются студентам с нарушениями зрения и слуха, а для обучаемых, передвигающихся в кресле-коляске, предусмотрены первый стол в ряду у дверного проема с увеличенной шириной проходов между рядами столов, с учетом подъезда и разворота кресла-коляски.

Для обучающихся лиц с нарушением зрения предоставляются: видеоувеличитель-монокуляр для просмотра Levenhuk Wise 8x25, электронный ручной видеоувеличитель видео оптик "wu-tv", возможно также использование собственных увеличивающих устройств;

Для обучающихся лиц с нарушением слуха предоставляются: аудитории со звукоусиливающей аппаратурой (колонки, микрофон), компьютерная техника в оборудованных классах, учебные аудитории с мультимедийной системой с проектором, аудиторий с интерактивными досками в аудиториях.

Для обучающихся лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата предоставляются: система дистанционного обучения Moodle, учебные пособия, методические указания в печатной форме, учебные пособия, методические указания в форме электронного документа.

В главном учебном корпусе, главном учебно-лабораторном корпусе и учебно-физкультурном корпусе имеются пандусы с кнопкой вызова в соответствие требованиями мобильности инвалидов и лиц с ОВЗ. Главный учебно-лабораторный корпус оборудован лифтом.

В главном учебном корпусе имеется гусеничный мобильный лестничный подъемник БК С100, облегчающие передвижение и процесс обучения инвалидов и соответствует европейским директивам. По просьбе студентов, передвигающихся в кресле-коляске возможно составление расписания занятий таким образом, чтобы обеспечить минимум передвижений по академии – на одном этаже, в одном крыле и т.д.

Направляющие тактильные напольные плитки располагаются в коридорах для обозначения инвалидам по зрению направления движения, а также для предупреждения их о возможных опасностях на пути следования.

Контрастная маркировка позволяет слабовидящим получать информацию о доступности для них объектов, изображенных на знаках общественного назначения и наличии препятствия.

В главном учебном корпусе и корпусе факультета ветеринарной медицины общественные уборные переоборудованы для всех категорий инвалидов и лиц с ОВЗ, с кнопкой вызова с выходом на дежурного вахтера.

Адаптация образовательных программ и учебно-методического обеспечения образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Исходя из конкретной ситуации и индивидуальных потребностей обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается: возможность включения в

вариативную часть образовательной программы специализированных адаптационных дисциплин (модулей); приобретение печатных и электронных образовательных ресурсов, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся инвалидов; определение мест прохождения практик с учетом требований их доступности для лиц с ограниченными возможностями здоровья; проведение текущей и итоговой аттестации с учетом особенностей нозологий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья; разработка при необходимости индивидуальных учебных планов и индивидуальных графиков обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учебно- методический отдел.

Во время проведения занятий в группах, где обучаются инвалиды и обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья, возможно применение звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных и других средств для повышения уровня восприятия учебной информации обучающимися с различными нарушениями.

Форма проведения текущей и итоговой аттестации для студентов-инвалидов может быть установлена с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), при необходимости студенту-инвалиду может быть предоставлено дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

В академии имеется <http://moodle.ysoa.ru/> - системы Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда) виртуальной обучающей среды, свободная система управления обучением, ориентированная, прежде всего на организацию взаимодействия между преподавателем и студентами, а так же поддержки очного обучения. <http://www.ysoa.ru/index.php/blogi-prepodavatelej> - «4 портфолио» - Проект создан на ресурсе: <http://4portfolio.ru> Веб- портфолио располагается на динамическом веб-сайте, который позволяет не только собирать, систематизировать, красочно оформлять, хранить и представлять коллекции работ зарегистрированного пользователя (артефакты), но и реализовать при этом возможности социальной сети. Интерактивность веб-портфолио обеспечивается возможностью обмена сообщениями, комментариями между пользователями сети, ведением блогов и записей. Посредством данных ресурсов студент имеет возможность самостоятельно изучать размещенные на сайте академии курсы учебных дисциплин, (лекции, примеры решения задач, задания для практических, контрольных и курсовых работ, образцы выполнения заданий, учебно-методические пособия). Кроме того студент может связаться с преподавателем, чтобы задать вопрос по изучаемой дисциплине или получить консультацию по выполнению того или иного задания.

Комплексное сопровождение образовательного процесса и условия для здоровьесбережения. Комплексное сопровождение образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья привязано к структуре образовательного процесса, определяются его целями, построением, содержанием и методами. В академии осуществляется организационно-педагогическое, медицинско-оздоровительное и социальное сопровождение образовательного процесса.

Организационно-педагогическое сопровождение направлено на контроль учебы студента с ограниченными возможностями здоровья в соответствии с графиком учебного процесса. Оно включает контроль посещаемости занятий, помощь в организации самостоятельной работы, организацию индивидуальных консультаций для длительно отсутствующих студентов, контроль текущей и промежуточной аттестации, помощь в ликвидации академических задолженностей, коррекцию взаимодействия преподаватель – студент-инвалид. Все эти вопросы решаются совместно с кураторами учебных групп, заместителями деканов по воспитательной и по учебной работе.

Студенты с ограниченными возможностями здоровья имеют возможность работы с удаленными ресурсами электронно-библиотечных систем из любой точки, подключенной к сети Internet:

- Доступ к Электронно-библиотечной системе издательства «Лань» в рамках соглашения о создании «Информационного консорциума библиотек Республики Саха (Якутия)», договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям №033/16 от 02 августа 2016;
- Доступ к электронному ресурсу издательства «ЮРАЙТ», договор на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС №126 от 22 августа 2016;
- Доступ к ресурсу «Научно-издательский центр ИНФРА-М». Договор № 1773 от 18.07.2016
- Доступ к 53 наименованиям журналов на платформе Научной электронной библиотеки Elibrary.ru;
- Доступ к информационным ресурсам СВФУ;
- Доступ к Национальному цифровому ресурсу Руконт;
- Доступ к электронному каталогу Научной библиотеки ЯГСХА на АИБС «Ирбис64»;
- Доступ к Справочно- правовой системе Консультант Плюс, версия Проф;
- Доступ к тематической электронной библиотеке и базе для исследований и учебных курсов в области экономики, управления, социологии, лингвистики, философии, филологии, международных отношений и других гуманитарных наук «Университетская информационная система РОССИЯ».

В электронной библиотеке академии предусмотрена возможность масштабирования текста и изображений без потери качества.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ЯКУТСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»  
(ФГБОУ ВО Якутская ГСХА)  
Агротехнологический факультет  
Кафедра агробиохимии

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Дисциплина (модуль) Б1.Б.08 Неорганическая и органическая химия

Направление подготовки 36.05.01 Ветеринария

Направленность (профиль) образовательной программы специалитет

Квалификация выпускника Специалист

Форма обучения очная/ заочная

Общая трудоемкость / ЗЕТ 144/4

Якутск 2017

Программу составил (ли): кандидат химических наук, доцент Дранасва Ада Гаврильевна,  
старший преподаватель Дыбина Светлана Михайловна

Фонд оценочных средств составлен в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 36.05.01 «Ветеринария», утвержденный Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «2» сентября 2015 г. № 962, Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «19» декабря 2013 г. № 1367 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

Программа одобрена на заседании кафедры Агробиохимии

Зав. кафедрой А.Г. Дранасва / Дранасва Ада Гаврильевна /  
Протокол заседания кафедры № 8 от «15» февраля 2017 г.

Зав. профилирующей кафедрой Л.И. Люкканов / Люкканов Аян Николаевич /  
Протокол заседания кафедры № 14 от «14» февраля 2017 г.

Председатель МК АТФ В.И. Евсюкова / Евсюкова Виктория Кирилловна /  
Протокол заседания МК АТФ № 3 от «16» февраля 2017 г.

Декан факультета Л.И. Гоголева / Гоголева Прасковья Александровна /  
«18» февраля 2017 г.

Председатель УМС ЯГСХА И.В. Гоголева / Гоголева Ирина Васильевна /  
Протокол заседания УМС № 3 от «20» февраля 2017 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение
2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.
3. Показатели и критерии оценивания компетенций на этапе изучения дисциплины, описание шкал оценивания.
4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.
5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

### **1. Введение**

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для проведения, промежуточной аттестации обучающихся является приложением к рабочей программе дисциплины Химия, представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задачи (задания), контрольные работы, тесты и др.), предназначенных для измерения уровня достижения студентом установленных результатов обучения.

Материалы ФОС для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости студентов размещены в ИС VisualTestingStudio и Moodle(ЭОС moodle.yasa.ru).

## 2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Этапы освоения компетенция по дисциплинам и учебным практикам формируются следующим образом: категории компетенций «знать» и «уметь» составляют I этап освоения, категория компетенции «владеть» соответствует II этапу освоения.

Перечень компетенций	Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОП	Характеристика этапов формирования компетенций в соответствии с РПД
ОК-1	I этап формирования	<p><i>Знает:</i> как применять абстрактное мышление и логику при рассмотрении и изучении основных законов химии и теоретических основ неорганической и органической химии; основные приемы анализа и синтеза при выполнении химических опытов, при проведении химического анализа, а также обработки результатов эксперимента.</p> <p><i>Умеет:</i> абстрактно мыслить, объективно оценивать, анализировать и соотносить теоретические знания с практикой; использовать необходимые приборы и лабораторное оборудование при проведении исследований; обрабатывать информацию и критически оценивать полученные результаты, делать выводы.</p>
	II этап формирования	<p><i>Владеет:</i> способностью анализировать полученные химические данные, обобщать и интерпретировать их; владея логикой химического мышления соотносить знания химических процессов для жизнедеятельности организма, их практического применения и использования в последующих дисциплинах.</p>
ОК-3	I этап формирования	<p><i>Знает:</i> самостоятельное изучение и получение дополнительной информации по отдельным темам дисциплины, а также выполнение индивидуальных заданий и написания реферата.</p> <p><i>Умеет:</i> использовать свой творческий потенциал в теоретическом изучении химии и возможности применения этих знаний в практической деятельности.</p>
	II этап формирования	<p><i>Владеет:</i> готовностью к саморазвитию, самообразованию данной дисциплины с целью дальнейшей самореализации в профессиональной деятельности.</p>

<b>ОК-7</b>	I этап формирования	<p><i>Знает:</i> свои личностные возможности самообразования и самоорганизации для формирования необходимых знаний по неорганической и органической химии, который способствовал бы усвоению профилирующих дисциплин; возможность применения теоретических знаний и практических навыков, полученных в процессе изучения дисциплины для специалиста данного профиля.</p> <p><i>Умеет:</i> осуществлять самоконтроль в изучении учебной дисциплины, формализовать проблемы, вопросы и задачи курса.</p>
	II этап формирования	<p><i>Владеет:</i> способностью самостоятельно выбирать и оценивать методы и способы решения поставленных учебных задач; самоорганизацией, планированием, анализом, рефлексией, самооценкой своей учебно-познавательной деятельности; может выполнять задания для самостоятельной работы; выбирать метод для осуществления самоконтроля; проявлять готовность устранять ошибки по результатам выполнения задания (работы).</p>
<b>ОПК-1</b>	I этап формирования	<p><i>Знает:</i> все необходимые по учебной программе принципы, основы, выполнения химических опытов, при проведении химического анализа, а также правила обработки результатов эксперимента; все необходимые способы осуществлять поиск необходимой и дополнительной информации по теоретическим вопросам и проводимым анализам из различных источников и баз данных.</p> <p><i>Умеет:</i> проводить химические анализы, делать выводы о закономерностях протекания химических реакции, обобщать наблюдаемые факты; представлять результаты химического эксперимента и конечный результат обработки в требуемом формате (при необходимости с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий).</p>
	II этап формирования	<p><i>Владеет:</i> навыками работы и умением пользоваться лабораторным оборудованием, химической посудой, измерительными приборами.</p>
<b>ПК-25</b>	I этап формирования	<p><i>Знает:</i> все необходимые по учебной программе знания теоретических основ принципов, методов выполнения химических опытов, при проведении химического анализа, а также правила обработки</p>

		результатов эксперимента; проводить подготовку обзоров, аннотаций, составление рефератов и отчетов, выступать с докладами и сообщениями по химической тематике; - знать способы осуществлять поиск дополнительной информации из различных источников и баз данных.
		<i>Умеет:</i> проводить химические анализы, делать выводы о закономерностях протекания химических реакций, обобщать наблюдаемые факты; представлять результаты аналитического эксперимента и конечный результат обработки в требуемом формате; осуществлять сбор необходимой информации, подготовку обзоров, аннотаций, составление рефератов и отчетов, участвовать в научных дискуссиях и конференциях, выступать с докладами и сообщениями по химической тематике (при необходимости с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий).
	II этап формирования	<i>Владеет:</i> необходимыми навыками осуществлять сбор информации, составление рефератов и отчетов; выступать с докладами и сообщениями по химической тематике; находить достоверные источники информации, оперировать предоставленной информацией; навыками анализа и синтеза информации.

**1. Показатели и критерии оценивания компетенций на этапе изучения дисциплины, описание шкал оценивания**

<b>Перечень и описание компетенций</b>		
<b>Уровни освоения, показатель оценивания</b>	<b>Критерии оценивания</b>	<b>Шкала оценивания</b>
	<p><b>ОК-1</b> способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.</p> <p><b>ОК-3</b> готовностью к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала.</p> <p><b>ОК – 7</b> способностью к самоорганизации и самообразованию.</p> <p><b>ОПК -1</b> способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p> <p><b>ПК- 25</b> способностью и готовностью осуществлять сбор научной информации, подготовку обзоров, аннотаций, составление рефератов и отчетов, библиографий, участвовать в научных дискуссиях и процедурах защиты научных работ различного уровня, выступать с докладами и сообщениями по тематике проводимых исследований, анализировать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования, разрабатывать планы, программы и методики проведения научных исследований, проводить научные исследования и эксперименты.</p>	
Не освоены	незнание значительной части программного материала, неумение даже с помощью	<b>0 – 60</b> <b>Неудовлетво</b>

	преподавателя сформулировать правильные ответы на задаваемые вопросы, невыполнение практических заданий	<b>рительно (не зачтено)</b>
<b>Уровень 1 (пороговый)</b>	дает общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач	
<b>Знать: ОК –1</b>	общие, но не структурированные знания с приемами абстрактного мышления и логики при рассмотрении основных законов химии и теоретических основ неорганической и органической химии; основных приемов анализа и синтеза при выполнении химических опытов, при проведении химического анализа, а также обработки результатов эксперимента; основных принципов применения органических соединений в фармакологии и анестезиологии.	<b>75 – 61 Удовлетвори тельно (зачтено)</b>
<b>ОК-3</b>	самостоятельное изучение и получение дополнительной информации по отдельным темам дисциплины, а также выполнение индивидуальных заданий и написания реферата на достаточном уровне.	
<b>ОК-7</b>	общая, но не структурированная самоорганизация учебной деятельности для формирования теоретических и практических знаний по общей, неорганической и органической химии, которые способствуют усвоению профилирующих дисциплин – имеются пропуски занятий, задания выполняются, но не всегда в срок, нет полного понимания необходимости к самообразованию по данной учебной дисциплине.	
<b>ОПК-1</b>	в общих чертах все необходимые по учебной программе принципы, основы, выполнения химических опытов, при проведении химического анализа, а также правила обработки результатов эксперимента; необходимые способы осуществлять поиск информации по теоретическим вопросам и проводимым анализам из различных источников и баз данных.	
<b>ПК-25</b>	общая, но не структурированная система всех необходимых по учебной программе знаний - теоретических основ принципов, методов выполнения химических опытов, при проведении химического анализа, а также правила обработки результатов эксперимента; как проводить подготовку обзоров, аннотаций, составление рефератов и отчетов, выступать с докладами и сообщениями по химической тематике; способы осуществлять поиск дополнительной информации из различных источников и баз данных.	
<b>Уметь: ОК –1</b>	в целом успешное, но не систематически осуществляемое умение: абстрактно мыслить, объективно оценивать, анализировать и соотносить теоретические знания с практикой; использовать необходимые приборы и лабораторное оборудование при проведении исследований; обрабатывать информацию и критически оценивать полученные	

	результаты, делать выводы.	
<b>ОК-3</b>	использовать свой творческий потенциал в теоретическом изучении химии и возможности применения этих знаний в практической деятельности на удовлетворительном уровне.	
<b>ОК-7</b>	осуществлять самоконтроль в изучении учебной дисциплины, формализовать проблемы, вопросы и задачи курса на удовлетворительном уровне.	
<b>ОПК-1</b>	общее, но не систематически осуществляемое умение: проводить химические анализы, делать выводы о закономерностях протекания химических реакции, обобщать наблюдаемые факты; представлять результаты аналитического эксперимента и конечный результат обработки в требуемом формате (при необходимости с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий).	
<b>ПК-25</b>	общее, но не систематически осуществляемое умение: проводить химические анализы, делать выводы о закономерностях протекания химических реакций, обобщать наблюдаемые факты; представлять результаты аналитического эксперимента и конечный результат обработки в требуемом формате; обладать способностью и готовностью осуществлять сбор необходимой информации, подготовку обзоров, аннотаций, составление рефератов и отчетов, участвовать в научных дискуссиях и конференциях, выступать с докладами и сообщениями по химической тематике, (при необходимости с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий).	
<b>Владеть: ОК –1</b>	не систематическое применение способности анализировать химические данные, обобщать и интерпретировать; владеть логикой химического мышления, применять способность соотносить теоретические знания до их практического применения и использования в междисциплинарных связях и ветеринарии.	
<b>ОК-3</b>	готовностью к саморазвитию, самообразованию данной дисциплины с целью дальнейшей самореализации в профессиональной деятельности на базовом уровне.	
<b>ОК-7</b>	не способен планомерно организовать свою внеаудиторную учебную деятельность; испытывает трудности при самостоятельном выборе способов и методов решения поставленных учебных задач; имеются трудности с самоорганизацией, планированием, анализом, рефлексией, самооценкой своей учебно-познавательной деятельности; несвоевременно выполняет задания для самостоятельной работы (отклонения от нормы времени более недели); не проявляет способность устранять отклонения по результатам выполнения задания (работы).	
<b>ОПК-1</b>	имеются определенные трудности с навыками	

	работы и умением пользоваться лабораторным оборудованием, химической посудой, измерительными приборами.	
<b>ПК-25</b>	имеются определенные трудности: с необходимыми навыками осуществлять сбор информации, составление рефератов и отчетов; выступать с докладами и сообщениями по химической тематике; находить достоверные источники информации, оперировать предоставленной информацией; владеть навыками анализа и синтеза информации.	
<b>Уровень 2 (продвинутый)</b>	позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам	
<b>Знать: ОК-1</b>	полностью сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания с приемами абстрактного мышления и логики при: рассмотрении основных законов химии и теоретических основ неорганической и органической химии; основных приемов анализа и синтеза при выполнении химических опытов, при проведении химического анализа, а также обработки результатов эксперимента; основных принципов применения органических соединений в фармакологии и анестезиологии.	<b>90 – 76 Хорошо (зачтено)</b>
<b>ОК-3</b>	самостоятельное изучение и получение дополнительной информации по отдельным темам дисциплины, а также выполнение индивидуальных заданий и написания реферата на хорошем уровне.	
<b>ОК-7</b>	полностью сформирована самоорганизация учебной деятельности и самообразования для формирования определённого объема знаний по общей, неорганической и органической химии, который способствует усвоению профилирующих дисциплин; мало пропусков занятий, задания выполняются, теоретические знания, полученные в процессе изучения дисциплины, направлены на формирование и осмысление необходимости к самообразованию.	
<b>ОПК-1</b>	сформированные (но имеются отдельные пробелы): все необходимые по учебной программе принципы, основы, выполнения химических опытов, при проведении химического анализа, а также правила обработки результатов эксперимента; все необходимые способы осуществлять поиск необходимой и дополнительной информации по теоретическим вопросам и проводимым анализам из различных источников и баз данных.	
<b>ПК-25</b>	полностью сформированные, но содержащие отдельные пробелы знаний о учебной программе теоретических основ принципов, методов выполнения химических опытов, при проведении химического анализа, а также правила обработки результатов эксперимента; проводить подготовку обзоров, аннотаций, составление рефератов и отчетов, выступать с докладами и сообщениями по химической тематике; знать	

	способы осуществлять поиск дополнительной информации из различных источников и баз данных.	
<b>Уметь:</b> <b>ОК –1</b>	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умения: абстрактно мыслить, объективно оценивать, анализировать и соотносить теоретические знания с практикой; использовать необходимые приборы и лабораторное оборудование при проведении исследований; - обрабатывать информацию и критически оценивать полученные результаты, делать выводы.	
<b>ОК-3</b>	использовать свой творческий потенциал в теоретическом изучении химии и возможности применения этих знаний в практической деятельности на хорошем уровне.	
<b>ОК-7</b>	осуществлять самоконтроль в изучении учебной дисциплины, формализовать проблемы, вопросы и задачи курса на достаточно хорошем уровне.	
<b>ОПК-1</b>	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умения: проводить химические анализы, делать выводы о закономерностях протекания химических реакции, обобщать наблюдаемые факты; представлять результаты эксперимента и конечный результат обработки в требуемом формате (при необходимости с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий).	
<b>ПК-25</b>	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умения: проводить химические анализы, делать выводы о закономерностях протекания химических реакций, обобщать наблюдаемые факты; представлять результаты аналитического эксперимента и конечный результат обработки в требуемом формате; обладать способностью и готовностью осуществлять сбор необходимой информации, подготовку обзоров, аннотаций, составление рефератов и отчетов, участвовать в научных дискуссиях и конференциях, выступать с докладами и сообщениями по химической тематике, (при необходимости с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий).	
<b>Владеть:</b> <b>ОК - 1</b>	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в применении способности анализировать химические данные, обобщать и интерпретировать. Владея логикой химического мышления, применять способность соотносить теоретические знания до их практического применения и использования в междисциплинарных связях и ветеринарии.	
<b>ОК-3</b>	готовностью к саморазвитию, самообразованию данной дисциплины с целью дальнейшей самореализации в профессиональной деятельности на продвинутом уровне.	
<b>ОК-7</b>	работает самостоятельно, верно выбирает и оценивает методы и способы решения поставленных	

	учебных задач; обладает самоорганизацией, планированием, анализом, рефлексией, самооценкой своей учебно-познавательной деятельности; выполняет задания для самостоятельной работы в срок либо с незначительными отклонениями от нормы времени; верно выбирает метод для осуществления самоконтроля; проявляет периодически способность устранять отклонения по результатам выполнения задания (работы).	
<b>ОПК-1</b>	необходимыми навыками работы и умением пользоваться лабораторным оборудованием, химической посудой, измерительными приборами.	
<b>ПК-25</b>	необходимыми навыками: осуществлять сбор информации, составление рефератов и отчетов; выступать с докладами и сообщениями по химической тематике; находить достоверные источники информации, оперировать предоставленной информацией; владеть навыками анализа и синтеза информации.	
<b>Уровень 3 (высокий)</b>	предполагает готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении	
<b>Знать: ОК - 1</b>	полностью сформированные знания с применением абстрактного мышления и логики методов анализа и оценки современных научных достижений в области химии при изучении основных фундаментальных законов и теоретических основ неорганической и аналитической химии; а также основных приемов анализа и синтеза при выполнении химических опытов, при проведении химического анализа, обработки результатов эксперимента, основных принципов применения органических соединений в фармакологии и анестезиологии.	<b>100 – 91 Отлично (зачтено)</b>
<b>ОК-3</b>	самостоятельное изучение и получение дополнительной информации по отдельным темам дисциплины, а также выполнение индивидуальных заданий и написания реферата на очень высоком уровне.	
<b>ОК-7</b>	полностью сформированы личностные возможности самообразования и самоорганизации для формирования определённого объема теоретических и практических знаний по неорганической и органической химии, который способствует усвоению профилирующих дисциплин. Учебная деятельность находится на очень высоком уровне - нет пропусков занятий по дисциплине, все задания выполняются в срок, все теоретические знания, полученные в процессе изучения дисциплины, целенаправленны на формирование и осмысление необходимости к самообразованию по учебной дисциплине для специалиста данного профиля.	
<b>ОПК-1</b>	полностью сформированные: все необходимые по учебной программе принципы, основы, выполнения химических опытов, при проведении химического	

	анализа, а также правила обработки результатов эксперимента; все необходимые по учебной программе способы осуществлять поиск необходимой и дополнительной информации по теоретическим вопросам и проводимым анализам из различных источников и баз данных.	
<b>ПК-25</b>	полностью сформированные, все необходимые по учебной программе знания теоретических основ принципов, методов выполнения химических опытов, при проведении химического анализа, а также правила обработки результатов эксперимента; проводить подготовку обзоров, аннотаций, составление рефератов и отчетов, выступать с докладами и сообщениями по химической тематике; знать способы осуществлять поиск дополнительной информации из различных источников и баз данных.	
<b>Уметь: ОК - 1</b>	сформированное умение: абстрактно мыслить, объективно оценивать, анализировать и соотносить теоретические знания с практикой; использовать необходимые приборы и лабораторное оборудование при проведении исследований; обрабатывать информацию и критически оценивать полученные результаты, делать выводы.	
<b>ОК-3</b>	использовать свой творческий потенциал в теоретическом изучении химии и возможности применения этих знаний в практической деятельности на высоком уровне.	
<b>ОК-7</b>	осуществлять самоконтроль в изучении учебной дисциплины, формализовать проблемы, вопросы и задачи курса на высоком уровне.	
<b>ОПК-1</b>	полностью сформированные умения: проводить химические анализы, делать выводы о закономерностях протекания химических реакции, обобщать наблюдаемые факты; представлять результаты аналитического эксперимента и конечный результат обработки в требуемом формате (при необходимости с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий).	
<b>ПК-25</b>	полностью сформированные умения: проводить химические анализы, делать выводы о закономерностях протекания химических реакций, обобщать наблюдаемые факты; представлять результаты аналитического эксперимента и конечный результат обработки в требуемом формате; обладать способностью и готовностью осуществлять сбор необходимой информации, подготовку обзоров, аннотаций, составление рефератов и отчетов, участвовать в научных дискуссиях и конференциях, выступать с докладами и сообщениями по химической тематике, (при необходимости с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий).	
<b>Владеть: ОК - 1</b>	успешное и систематическое применение способности анализировать химические данные,	

	обобщать и интерпретировать; соотносить теоретические знания об основных химических процессах до их практического применения и использования в междисциплинарных связях и ветеринарии.	
<b>ОК-3</b>	готовностью к саморазвитию, самообразованию данной дисциплины с целью дальнейшей самореализации в профессиональной деятельности на высоком уровне.	
<b>ОК-7</b>	полностью работает самостоятельно, правильно выбирает и оценивает методы и способы решения поставленных учебных задач; обладает самоорганизацией, планированием, анализом, рефлексией, самооценкой своей учебно-познавательной деятельности; своевременно выполняет задания для самостоятельной работы; точно выбирает метод для осуществления самоконтроля; проявляет систематически способность устранять отклонения по результатам выполнения задания (работы).	
<b>ОПК-1</b>	способен самостоятельно работать и пользоваться лабораторным оборудованием, химической посудой, измерительными приборами.	
<b>ПК-25</b>	способен самостоятельно: выбрать и эффективно осуществить сбор информации, составление рефератов и отчетов; уверенно выступать с докладами и сообщениями по химической тематике; находить достоверные источники информации, оперировать предоставленной информацией; лично владеет навыками анализа и синтеза информации.	

**4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**Текущий контроль знаний**

**Текущий контроль** – проводится систематически с целью установления уровня овладения студентами учебного материала. Текущий контроль проводится в течение всего семестра в виде тематического тестирования.

**Тематическое тестирование** проводится с целью осуществления мониторинга результатов учебного процесса, диагностики усвоения основных понятий пройденной темы по дисциплине.

**Форма тестовых заданий:**

Тест текущего контроля охватывают основные вопросы темы учебной дисциплины. Данные материалы включают в себя тестовые задания с выбором одного правильного ответа из пяти предложенных.

Уровень сложности заданий и их содержание соответствует требованиям ФГОС ВО по данной дисциплине.

**Инструкция к выполнению теста текущего контроля:**

При выполнении теста необходимо выбрать один или несколько правильных ответов из 4-5 предложенных и ввести в таблицу ответов. В каждом задании может быть один или несколько верных ответов.

Ответы указываются на специальном бланке с таблицей номеров заданий (см. приложение 1).

**Критерии:**

Результаты теста оцениваются по двух балльной шкале - «зачтено» / «не зачтено».

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если количество верных ответов в интервале: 61-100%;
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если количество верных ответов в интервале: 0-60%.

## **Раздел I. Неорганическая химия**

**Тема 1.1.** Стехиометрия: основные понятия и законы химии. Основные законы (3 варианта по 25 вопросов);

Строение атомов. Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева. Химическая связь и строение молекул (3 варианта по 25 вопросов).

**Тема 1.2.** Энергетика химических процессов (3 варианта по 15 вопросов);

Кинетика химических реакций. Химическое и фазовое равновесие (3 варианта по 20 вопросов).

**Тема 1.3.** Растворы неэлектролитов. Концентрация. Коллигативные свойства растворов (3 варианта по 25 вопросов);

Растворы электролитов. Ионные равновесия и обменные реакции в растворах электролитов (3 варианта по 15 вопросов);

Буферные растворы (1 вариант 18 вопросов).

**Тема 1.4.** Окислительно-восстановительные реакции и электродные потенциалы. (3 варианта по 15 вопросов).

**Тема 1.5.** Комплексные соединения (2 варианта по 21 вопросу).

**Тема 1.6.** Химия s-элементов (2 варианта по 15 вопросов).

**Тема 1.7 -1.8.** Химия p, d-элементов (3 варианта по 30 вопросов).

## **Раздел 2. Органическая химия**

**Тема 2.1.** Задачи органической химии. Теоретические основы. Особенности соединения углерода.

**Тема 2.2.** Углеводороды.

**Тема 2.3.** Гидроксильные соединения. Спирты и фенолы.

**Тема 2.4.** Карбоновые кислоты. Липиды.

**Тема 2.5.** Углеводы.

**Тема 2.6.** Аминокислоты и белки. ВМС.

## **Текущий контроль**

### **Раздел I. Неорганическая химия**

#### **Тема 1.1. Стехиометрия: основные понятия и законы химии (ОК-1; ОК-3; ОК-7; ОПК-1; ПК-25)**

#### **Вариант 1**

##### **1. Вещества – это ...**

- 1) металлы и неметаллы;
- 2) то, из чего состоят физические тела;
- 3) природные, синтетические и искусственные объекты;
- 4) виды материи различной формы, цвета и запаха;
- 5) элементарные и скомбинированные из них частицы.

##### **2. Вид атомов, характеризующийся определенной величиной положительного заряда ядра, называют:**

- 1) радикалом;
- 2) ионом;
- 3) плазмой;

- 4) химическим элементом;
- 5) протоном.

**3. Относительная атомная масса элемента показывает во сколько раз масса его атома ...**

- 1) больше 1/12 массы атома углерода;
- 2) меньше 1/12 массы атома углерода;
- 3) меньше массы атома углерода;
- 4) больше массы атома углерода;
- 5) больше массы атома другого элемента.

**4. Укажите реакцию соединения:**

- 1)  $2\text{Cl}_2 + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{Cl}_2\text{O}_3$
- 2)  $2\text{HgO} \rightarrow 2\text{Hg} + \text{O}_2$
- 3)  $2\text{KJ} + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{J}_2 + 2\text{KCl}$
- 4)  $\text{CuO} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{CuSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$
- 5)  $\text{HBr} + \text{KOH} \rightarrow \text{KBr} + \text{H}_2\text{O}$

**5. Небольшие целые числа относятся между собой как:**

- 1) объемы реагирующих и образующих газов при одинаковых условиях;
- 2) молекулярные массы реагирующих веществ;
- 3) относительные плотности газов;
- 4) молекулярные массы веществ при одинаковых условиях;
- 5) молярные объемы газов при постоянной температуре.

**6. Способ получения влияет на:**

- 1) чистоту продуктов реакции;
- 2) количественный состав;
- 3) качественный состав;
- 4) элементный состав;
- 5) гранулометрический состав.

**7. Валентность – это свойство:**

- 1) молекул;
- 2) электронов;
- 3) атомов;
- 4) химических связей;
- 5) некоторых химических элементов.

**8. Процент кислорода, потраченный на образование  $\text{CO}_2$  при дыхании человека, учитывая расход кислорода в минуту на вдохе – 0.24 л и выдохе – 0.19 л, составляет:**

- 1) 25
- 2) 48
- 3) 79
- 4) 97
- 5) 112

**9. Переход из газообразного состояния в твердое, минуя жидкое, называют:**

- 1) конденсацией;
- 2) затвердеванием;
- 3) напылением;
- 4) осаждением;
- 5) замерзанием.

**10. Примером разделения однородных смесей является:**

- 1) очистка питьевой воды от глины;
- 2) магнитное отделение самородного железа;
- 3) разделение и очистка различных лекарственных веществ;

- 4) отделение сливок от молока;
- 5) очистка нефтепродуктов от воды.

**11. Аллотропные модификации имеет:**

- 1) фосфор;
- 2) калий;
- 3) водород;
- 4) азот;
- 5) индий.

**12. В каком удобрении содержится больше азота:**

- 1) натриевой селитре;
- 2) карбамиде;
- 3) кальциевой селитре;
- 4) кальций-цианамиде;
- 5) суперфосфате.

**13. В каком случае выделится больше водорода при действии на серную кислоту:**

- 1) 20 г магния;
- 2) 10 г калия;
- 3) 30 г цинка;
- 4) 40 г лития;
- 5) 40 г цинка.

**14. Самый безвредный для человека антисептик:**

- 1) этиловый спирт;
- 2) хлорид натрия;
- 3) бензойная кислота;
- 4) салициловая кислота;
- 5) борная кислота.

**15. Свойствами веществ называют ...**

- 1) их физические особенности;
- 2) их превращения в химических реакциях;
- 3) признаки, по которым вещества отличны друг от друга или сходны между собой;
- 4) способность каждого из них влиять на окружающую среду;
- 5) их объективные характеристики.

**16. Согласуются ли данные опыта с законом постоянства состава:**

- 1) в 1.10 г  $\text{CO}_2$ , полученного при сгорании угля, содержится 0.20 г С;
- 2) в 0.84 г  $\text{CO}_2$ , полученного при разложении  $\text{H}_2\text{CO}_3$ , содержится 0.50 г С;
- 3) в 0.88 г  $\text{CO}_2$ , полученного при прокаливании известняка, содержится 0.64 г  $\text{O}_2$ ;
- 4) в 1.10 г  $\text{CO}_2$ , полученного при сгорании  $\text{C}_2\text{H}_4$ , содержится 0.35 г С;
- 5) в 2.30 г  $\text{CO}_2$ , полученного при разложении  $\text{CuCO}_3$ , содержится 0.85 г  $\text{O}_2$ .

**17. Во сколько раз легче (тяжелее) воздуха: водяной пар, сероводород, гелий:**

- 1) 1.12, 0.16, 2,34;
- 2) 3.04, 1.17, 1.86;
- 3) 1.94, 0.25, 1.16;
- 4) 0.62, 1.17, 0.135;
- 5) 0.17, 2.15, 0.111.

**18. Определите химические символы элементов:**

- 1) >
- 2) ⊕
- 3)  $\text{J}_2$
- 4) Cf

5) 3R

**19. Ятрохимия – это отрасль ...**

- 1) медицины;
- 2) химии;
- 3) гигиены;
- 4) фармакологии;
- 5) агрохимии.

**20. Химические реакции классифицируют по признаку:**

- 1) изменения объема;
- 2) изменения давления;
- 3) изменения валентности;
- 4) постоянства состава;
- 5) обратимости.

**21. Соль из двух элементов, содержащая максимальный процент азота:**

- 1) азид серебра;
- 2) азид бериллия;
- 3) азид свинца;
- 4) нитрат таллия;
- 5) аммиак.

**22. За единицу валентности принята валентность:**

- 1) натрия;
- 2) кислорода;
- 3) фтора;
- 4) водорода;
- 5) углерода.

**23. Число  $N_A$  установлено:**

- 1) А. Авогадро;
- 2) Ж. Шарлем;
- 3) Ж.Л. Прустом;
- 4) Ж.Б. Перреном;
- 5) Р. Бойлем.

**24. Укажите реакцию обмена:**

- 1)  $H_2 + Cl_2 \rightarrow 2HCl$
- 2)  $Ba(OH)_2 \rightarrow BaO + H_2O$
- 3)  $2Na + 2H_2O \rightarrow 2NaOH + H_2$
- 4)  $Ba(OH)_2 + 2HNO_3 \rightarrow Ba(NO_3)_2 + 2H_2O$
- 5)  $CaCO_3 \rightarrow CaO + CO_2$

**25. Воздух повышенной влажности называют тяжелым из-за:**

- 1) понижения объемной доли кислорода;
- 2) появления дополнительного компонента в воздухе;
- 3) присутствия в воде растворимых примесей;
- 4) связывания водой молекул кислорода;
- 5) связывания водой молекул азота.

