

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Якутская государственная сельскохозяйственная академия»

Кафедра Агрономии и химии

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УиВР

А.Г. Черкашина А.Г. Черкашина

20 апреля 2018 г.

8-5/17

Неорганическая химия

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Агрономии и химии	
Учебный план	b190304_18_12_ТОП.rlx Направление - Технология продукции и организация общественного питания Направленность (профиль) - Технология продукции и организация общественного питания	
Квалификация	бакалавр	
Форма обучения	очная	
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах: зачеты I.
в том числе:		
аудиторные занятия	44	
самостоятельная работа	28	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>,<Семестр на	1 (1-1)		Итого	
	Неделя		Итого	
Вид занятий	уп	внд	уп	внд
Лекции	14	14	14	14
Лабораторные	30	30	30	30
В том числе инт.	30	30	30	30
Итого ауд.	44	44	44	44
Контактная работа	44	44	44	44
Сам. работа	28	28	28	28
Итого	72	72	72	72

Рабочая программа дисциплины

Неорганическая химия

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 19.03.04 ТЕХНОЛОГИЯ ПРОДУКЦИИ И ОРГАНИЗАЦИЯ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.11.2015г. №1332)

составлена на основании учебного плана:

Направление - Технология продукции и организация общественного питания
Направленность (профиль) - Технология продукции и организация общественного питания
утвержденного учёным советом вуза от 22.06.2017 протокол № 217.

Разработчик (и) РПД:

Ст. препода. Дыбина С.М.



Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Агрономии и химии

Протокол от 16.04 2018 г. № 30
Срок действия программы: уч.г.
Зав. кафедрой Барашкова Н.В.

Руководитель направления:

 Панкратов В.В.

Зав. профилирующей кафедры

 Панкратов В.В.

Протокол заседания кафедры от 16.04 2018 г. № 18

Председатель МК факультета

 Лукина М.П.

Протокол заседания МК факультета от 19.04 2018г. № 4

Председатель УМС ФГБОУ ВО Якутская ГСХА

 Гоголева Н.В.

Протокол заседания УМС от 19.04 2018г. № 4

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
Агрономии и химии

Протокол от _____ 2019 г. № __
Зав. кафедрой Барашкова Н.В.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК
__ _____ 2020 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры
Агрономии и химии

Протокол от _____ 2020 г. № __
Зав. кафедрой Барашкова Н.В.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК
__ _____ 2021 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры
Агрономии и химии

Протокол от _____ 2021 г. № __
Зав. кафедрой Барашкова Н.В.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК
__ _____ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
Агрономии и химии

Протокол от _____ 2022 г. № __
Зав. кафедрой Барашкова Н.В.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью изучения курса является формирование современного естественнонаучного мировоззрения, овладение базовыми знаниями в области химии, теории химических процессов и методов их анализа, развитие навыков самостоятельной работы, необходимых для применения химических знаний при изучении специальных дисциплин и дальнейшей практической деятельности.

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

ОК-7: способностью к самоорганизации и самообразованию

Знать:

Уровень 1	Общая, но не структурированная самоорганизация и личностные возможности самообразования для формирования знаний по общей и неорганической химии, которые способствуют усвоению профилирующих дисциплин – имеется много пропусков занятий, задания выполняются, но не всегда в срок; нет полного понимания необходимости к самообразованию по данной учебной дисциплине
Уровень 2	Полностью сформированные, но содержащие отдельные проблемы в самоорганизации и личностных возможностях самообразования для формирования знаний по общей и неорганической химии, которые способствуют 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 сформированные личностные возможности самообразования и самоорганизации для формирования определённого объема знаний по общей, неорганической химии, который способствует успешному усвоению профилирующих дисциплин, находится на очень высоком уровне; нет пропусков занятий по дисциплине, все задания выполняются в срок; все теоретические знания, полученные в процессе изучения дисциплины, целенаправлены на формирование и осмысление необходимости к самообразованию по учебной дисциплине для специалиста данного профиля.

Уметь:

Уровень 1	Осуществлять самоконтроль в изучении учебной дисциплины, формализовать проблемы, вопросы и задачи курса на достаточно 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.

Владеть:

Уровень 1	Способен, но не 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).

ОПК-1: способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий

Знать:

Уровень 1	Обладает элементарными теоретическими знаниями всех необходимых по учебной программе принципов, основ, выполнения химических опытов, при проведении химического анализа неорганических соединений, а также правила обработки результатов эксперимента; всех необходимые по учебной программе способов осуществлять поиск необходимой и дополнительной информации по неорганическим соединениям из различных источников и баз данных.
Уровень 2	Допускает неточности при формулировке теоретических знаний необходимых по учебной программе

	принципов, основ, выполнения химических опытов, при проведении химического анализа неорганических соединений, а также правила обработки результатов эксперимента; необходимые по учебной программе способы осуществлять поиск необходимой и дополнительной информации по неорганическим соединениям из различных источников и баз данных.
Уровень 3	Имеет системные теоретические знания всех необходимых по учебной программе принципов, основ, выполнения химических опытов, при проведении химического анализа неорганических соединений, а также правила обработки результатов эксперимента; всех необходимых по учебной программе способов осуществлять поиск необходимой и дополнительной информации по неорганическим соединениям из различных источников и баз данных.
Уметь:	
Уровень 1	Испытывает затруднения: проводить химические анализы, делать выводы о закономерностях протекания химических реакции, обобщать наблюдаемые факты; представлять результаты опытов и конечный результат обработки в требуемом формате (при необходимости с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий).
Уровень 2	Хорошо уметь проводить: химические анализы, делать выводы о закономерностях протекания химических реакции, обобщать наблюдаемые факты; представлять результаты опытов и конечный результат обработки в требуемом формате (при необходимости с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий).
Уровень 3	Самостоятельно и без существенных ошибок уметь: проводить химические анализы, делать выводы о закономерностях протекания химических реакции, обобщать наблюдаемые факты; представлять результаты опытов и конечный результат обработки в требуемом формате (при необходимости с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий).
Владеть:	
Уровень 1	Испытывает затруднения в использовании: навыков работы и умений пользоваться лабораторным оборудованием, химической посудой при проведении необходимых опытов; проводить обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.
Уровень 2	Частично владеет навыками практического использования - навыков работы и умений пользоваться лабораторным оборудованием, химической посудой при проведении необходимых опытов; - проводить обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.
Уровень 3	Владеет самостоятельными навыками: работы и умений пользоваться лабораторным оборудованием, химической посудой при проведении необходимых опытов; проводить обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.
ПК-24: способностью проводить исследования по заданной методике и анализировать результаты экспериментов	
Знать:	
Уровень 1	Обладает элементарными теоретическими знаниями основных законов и понятий фундаментальных разделов неорганической химии для проведения исследований по заданной методике; правил обработки и анализа результатов эксперимента.
Уровень 2	Допускает неточности при формулировке теоретических знаний основных законов и понятий фундаментальных разделов неорганической химии для проведения исследований по заданной методике; правил обработки и анализа результатов эксперимента.
Уровень 3	Имеет системные теоретические знания основных законов и понятий фундаментальных разделов неорганической химии для проведения исследований по заданной методике; правил обработки и анализа результатов эксперимента.
Уметь:	
Уровень 1	Испытывает затруднения в проведении химических анализов; самостоятельно делать выводы о закономерностях протекания химических реакций; использовать химические методы анализа для идентификации и сравнения неорганических веществ в теоретическом и экспериментальном исследовании.
Уровень 2	Использовать проведение химических анализов; делать выводы о закономерностях протекания химических реакций; использовать химические методы анализа для идентификации и сравнения неорганических веществ в теоретическом и экспериментальном исследовании.
Уровень 3	Самостоятельно и без существенных ошибок проводить химические анализы; самостоятельно делать выводы о закономерностях протекания химических реакций; использовать химические методы анализа для идентификации и сравнения неорганических веществ в теоретическом и экспериментальном исследовании.
Владеть:	
Уровень 1	Испытывает затруднения в профессиональном использовании навыков работы и умения пользоваться лабораторным оборудованием, химической посудой; способностью проводить исследования по заданной методике и анализировать результаты экспериментов.
Уровень 2	Частично владеет навыками практического использования работы и умения пользоваться лабораторным

	оборудованием, химической посудой; способностью проводить исследования по заданной методике и анализировать результаты экспериментов.
Уровень 3	Самостоятельными навыками работы и умения пользоваться лабораторным оборудованием, химической посудой; способностью проводить исследования по заданной методике и анализировать результаты экспериментов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

2.1 Знать:	
2.1.1	все необходимые по учебной программе принципы, основы, выполнения химических опытов, при проведении химического анализа неорганических соединений, а также правила обработки результатов эксперимента; необходимые способы осуществлять поиск необходимой и дополнительной информации по неорганическим соединениям из различных источников и баз данных; основные законы и понятия фундаментальных разделов неорганической химии для проведения исследований по заданной методике; правила обработки и анализа результатов эксперимента.
2.2 Уметь:	
2.2.1	осуществлять самоконтроль в изучении учебной дисциплины, формализовать проблемы, вопросы и задачи курса; проводить химические анализы, делать выводы о закономерностях протекания химических реакций, обобщать наблюдаемые факты; представлять результаты опытов и конечный результат обработки в требуемом формате (при необходимости с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий); проводить химические анализы, делать выводы о закономерностях протекания химических реакций; использовать химические методы анализа для идентификации и сравнения неорганических веществ в теоретическом и экспериментальном исследовании.
2.3 Владеть:	
2.3.1	самоорганизации, планирования, анализа, рефлексии, самооценки своей учебно-познавательной деятельности; навыки работы и умения пользоваться лабораторным оборудованием, химической посудой при проведении необходимых опытов: проводить обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; проводить исследования по заданной методике и анализировать результаты экспериментов.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б
3.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
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	Информатика
3.1.6	Математика 1 (Основы математического анализа)
3.1.7	Физика
3.1.8	Информатика
3.1.9	Математика 1 (Основы математического анализа)
3.1.10	Физика
3.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
3.2.1	
3.2.2	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа
3.2.3	Органическая химия
3.2.4	Практика по получению профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
3.2.5	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
3.2.6	Пищевая химия

3.2.7	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
3.2.8	Безопасность жизнедеятельности
3.2.9	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа
3.2.10	Органическая химия
3.2.11	Практика по получению профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
3.2.12	Пищевая химия
3.2.13	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
3.2.14	Безопасность жизнедеятельности

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 Неделя	1 (1.1)		Итого	
	уп	рпд	уп	рпд
14 5/6				
Вид занятий	уп	рпд	уп	рпд
Лекции	14	14	14	14
Лабораторные	30	30	30	30
В том числе инт.	30	30	30	30
Итого ауд.	44	44	44	44
Контактная работа	44	44	44	44
Сам. работа	28	28	28	28
Итого	72	72	72	72

Общая трудоемкость дисциплины (з.е.)

2 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	Часо в	Компетен-ции	Литература	Инте пакт.	Примечание
	Раздел 1. Реакционная способность веществ						
1.1	Тема 1.1. Роль химии в профессии. Основные законы химии. Газовые законы. Классы неорганических соединений. /Лек/	1	1	ОК-7	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Э2	1	
1.2	Тема 1.1. Роль химии в профессии. Основные законы химии. Газовые законы. Классы неорганических соединений. /Ср/	1	3	ОК-7	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Э1	0	
1.3	Тема 1.2. Строение атома. Периодический закон и периодическая система Д. И. Менделеева. Химическая связь. /Лек/	1	1	ОК-7	Л1.1 Л1.2 Э2 Э1	1	
1.4	Тема 1.2. Строение атома. Периодический закон и периодическая система Д. И. Менделеева. Химическая связь. /Ср/	1	3	ОК-7 ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Э2 Э1	0	
1.5	1. Тема 1.3. Окислительно-восстановительные реакции и электродные потенциалы. Электрохимия. /Лек/	1	1	ОК-7	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2	0	

1.6	1. Тема 1.3. Окислительно-восстановительные реакции и электродные потенциалы. Электрохимия. /Ср/	1	3	ОК-7 ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Э1 Э2	0	
1.7	Правила ТБ. Лабораторная работа №1 Окислительно-восстановительные реакции. Окисление гидроксида железа кислородом воздуха. Влияние среды на поведение перманганата калия как окислителя. /Лаб/	1	2	ПК-24	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2	2	
1.8	Тема 1.4. Комплексные соединения. /Ср/	1	3	ОК-7 ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Э1 Э2	0	
1.9	Лабораторная работа №2 Комплексные соединения. Химия комплексных соединений. Комплексообразование в растворах. /Лаб/	1	2	ПК-24	Л1.1 Л1.2	2	
	Раздел 2. Раздел 2. Основные закономерности химических превращений						
2.1	Тема 2.1. Термодинамика химических процессов. /Лек/	1	2	ОК-7	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2	0	
2.2	Тема 2.1. Термодинамика химических процессов. /Ср/	1	3	ОК-7 ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Э1 Э2	0	
2.3	Лабораторная работа №3 Термическое разложение дихромата аммония. Определение теплоты нейтрализации и теплоты гидратации. /Лаб/	1	2	ПК-24	Л1.1 Л1.2	2	
2.4	Тема 2.2. Скорость химических реакций. Химическое равновесие. /Лек/	1	2	ОК-7	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2	0	
2.5	Тема 2.2. Скорость химических реакций. Химическое равновесие. /Ср/	1	3	ОК-7 ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Э1 Э2	0	
2.6	Лабораторная работа №4 Химическая кинетика /Лаб/	1	2	ПК-24	Л1.1 Л1.2	2	
2.7	Лабораторная работа №5 Влияние концентрации и температуры на смещение химического равновесия. /Лаб/	1	2	ПК-24	Л1.1 Л1.2	2	
	Раздел 3. Раздел 3. Химические системы. Растворы.						
3.1	Тема 3.1. Растворы неэлектролитов. Концентрация. Коллигативные свойства растворов. /Лек/	1	2	ОК-7	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2	0	
3.2	Тема 3.1. Растворы неэлектролитов. Концентрация. Коллигативные свойства растворов. /Ср/	1	3	ОК-7 ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Э1 Э2	0	
3.3	Лабораторная работа №6 Приготовление растворов различной концентрации: приготовление раствора соляной кислоты /Лаб/	1	2	ПК-24	Л1.1 Л1.2	2	
3.4	Тема 3.2. Растворы электролитов. Теория электролитической диссоциации. Гидролиз солей. Водородный показатель. Буферные растворы Жесткость воды /Лек/	1	2	ОК-7	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2	2	

3.5	Тема 3.2. Растворы электролитов. Теория электролитической диссоциации. Гидролиз солей. Водородный показатель. Буферные растворы Жесткость воды /Ср/	1	4	ОК-7 ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Э1 Э2	0	
3.6	Лабораторная работа №7 Электролитическая диссоциация. Реакции в растворах электролитов – ионные реакции. Сравнение химической активности растворов электролитов /Лаб/	1	2	ПК-24	Л1.1 Л1.2	2	
3.7	Лабораторная работа №8 Гидролиз солей /Лаб/	1	2	ПК-24	Л1.1 Л1.2	2	
3.8	Лабораторная работа №9 Определение pH растворов с помощью индикаторов /Лаб/	1	2	ПК-24	Л1.1 Л1.2	2	
Раздел 4. Раздел 4. Химия элементов							
4.1	Тема 4.1 Химия s- элементов. /Лек/	1	1	ОК-7	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2	0	
4.2	Тема 4.1 Химия s- элементов. /Ср/	1	1	ОК-7 ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Э1 Э2	0	
4.3	Тема 4.2. Химия p- элементов. /Лек/	1	1	ОК-7	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2	0	
4.4	Тема 4.2. Химия p- элементов. /Ср/	1	1	ОК-7 ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Э1 Э2	0	
4.5	Тема 4.3. Химия d- элементов. /Лек/	1	1	ОК-7	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2	0	
4.6	Тема 4.3. Химия d- элементов. /Ср/	1	1	ОК-7 ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л2.1	0	
4.7	Лабораторная работа №10 Химические свойства элементов IA-IIIА групп /Лаб/	1	2	ПК-24	Л1.1 Л1.2	2	
4.8	Лабораторная работа №11 Химические свойства металлов. Элементы IB и IIB групп. Cu, Zn /Лаб/	1	2	ПК-24	Л1.1 Л1.2 Л2.0 Э1	2	
4.9	Лабораторная работа №12 Химические свойства металлов. Элементы IVA и VA групп. /Лаб/	1	2	ПК-24	Л1.1 Л1.2 Л2.1	2	
4.10	Лабораторная работа №13 Химические свойства элементов Элементы VIA и VIIA групп. /Лаб/	1	2	ПК-24	Л1.1 Л1.2 Л2.1	0	
4.11	Лабораторная работа №14 Химические свойства элементов Элементы VIB – VIIIB групп. Cr, Mn, Fe /Лаб/	1	2	ПК-24	Л1.1 Л1.2	2	
4.12	Лабораторная работа №15 Химические свойства неметаллов /Лаб/	1	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2	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	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	Глинка Н. Л.	Задачи и упражнения по общей химии: учебное пособие для студентов нехимических специальностей высших учебных заведений	Ленинград: Химия, 1988

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

Э2	Гельфман, М.И. Неорганическая химия [Электронный ресурс]/ М.И. Гельфман, В.П. Юстратов.-СПб.: Лань, 2013
Э1	Саргаев, П.М. Неорганическая химия: учебное пособие [Электронный ресурс]/П.М.Саргаев. – СПб.: Лань, 2013

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

1.	MicrosoftOfficePowerPoint, 2010г.- демонстрация презентационных лекций. Тип программы – обучающая.
2.	Moodle – система электронного контроля. Тип программы – контролирующая.
3.	ProjectExpert – электронная система для подготовки, обучения и контроля. Тип программы – обучающая, контролирующая.

7.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	1. http://e.lanbook.com/ - Электронно-библиотечный сайт «Издательства Лань».
7.3.2.2	2. http://nlib.ysaa.ru - Сайт Научной электронной библиотеки ФГБОУ ВО «Якутская ГСХА».

7.3.2.3	3. http://www.nilc.ru Национальный информационно-библиотечный центр ЛИБНЕТ.
7.3.2.4	4. http://rucont.ru . Национальный цифровой ресурс Руконт – межотраслевая ЭБ на базе технологии Контекстум.
7.3.2.5	5. http://nlib.sakha.ru Национальная библиотека Республики Саха (Якутия).
7.3.2.6	6. http://www.elibrary.ru . Научная ЭБ eLIBRARY.ru.
7.3.2.7	7. www.webelements.com
7.3.2.8	8. www.xumuk.ru
7.3.2.9	9. Интернет-сайты ведущих государственных ВУЗов и научных организаций РФ: МГУ, СибГУ, РАН РФ и др.

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

Кафедра, осуществляющая образовательный процесс дисциплины, располагает материально –технической базой, которая полностью соответствует санитарно-техническим нормам и обеспечивает качественную подготовку студентов по всем видам теоретической и практической деятельности по учебному плану.

Для чтения лекций используются мультимедийные аудитории, презентационные тематические материалы к лекционному курсу.

Лабораторные занятия проводятся в учебных химических лабораториях, оснащенных современным импортным специализированным оборудованием и мебелью ЛАБ-ProTRESPA, комплектным лабораторным оборудованием, лабораторной посудой и наборами реактивов.

Для выполнения самостоятельной работы студенты пользуются студенческим читальным залом, залом периодических изданий, залом доступа к электронным ресурсам и каталогом научной библиотеки ЯГСХА.

Аудитория 2.304. Лаборатория неорганической и аналитической химии

Для проведения лабораторных, практических и семинарских занятий

1. Аквадистиллятор;
2. Установка для синтеза и перегонки;
3. Рн-метр;
4. Электрические нагреватели и бани;
5. Титровальные установки;
6. Аналитические весы;
7. Набор атомно-молекулярных моделей;
8. Комплект раздаточных материалов

Аудитория 2.310. Лекционный зал на 75 мест

Графический эквалайзер, DECK/CDP, поточный громкоговоритель, силовой усилитель, аудиосменный консол, LGD проектор, система е-обучения, экран с приводом мотора, распределитель эл.питания, коробка (WallFloorBox), держатель потолочного проекта, Rack/Bracket, компьютер.

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

1. Учебная программа дисциплины;
2. Методические рекомендации (указания) по выполнению лабораторных (практических) работ;
3. Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы студентов;
4. Конспект лекций.

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-монокляр для просмотра LevenhukWise 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 соответствии 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.yxaa.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.yxaa.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, определяется 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.