

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Комин Андрей Эдуардович
 Должность: ректор
 Дата подписания: 19.10.2027 10:22:08
 Уникальный программный ключ:
 f6c6d686f0c899fdf76a1ed8b448452ab8cac6fb1af6547b6d40cdf1bdc60ae2

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
 УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
 «ПРИМОРСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

УТВЕРЖДАЮ
 Декан ИСиАТ

_____ Наумова Т.В.
 «17» апреля 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Неорганическая и аналитическая химия

Уровень основной профессиональной образовательной программы

бакалавриат

Квалификация бакалавр

Направление подготовки 35.03.04 Агрономия

Направленность (профиль) Агрономия

Форма обучения очная, заочная

Институт землеустройства и агротехнологий

Статус дисциплины: базовая обязательной части - Б1.О.13.01

Курс 1

Семестр 1

Учебный план набора 2020 года и последующих лет

Распределение рабочего времени:

Распределение по семестрам

Семестр	Учебные занятия (час.)							Контроль	Форма итоговой аттестации и (зач., зач.с оценкой, экз.)
	Общий объем	Контактная работа				Самостоятельная работа (СР)			
		Всего	Лекции	Лр	Пз	КП (КР)	Другие виды		
1 очное	144	52	20	32	-	-	56	36	экзамен
1 курс заочное	144	18	6	12	-	-	117	9	экзамен
Итого	144/144	52/18	20/6	32/12	-	-	56/117	36/9	экзамен/ экзамен

Общая трудоемкость в зачетных единицах – 4 ЗЕТ.

Лист согласований

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия (программа бакалавриата), утвержденного Приказом Минобрнауки от 26.07.2017 г. №47789.

Рассмотрена и утверждена на заседании Ученого совета Института землеустройства и агротехнологий 17 апреля 2020 г., протокол № 7.

Разработчик:

к.с.-х.н., доцент _____ Никулина О.А.
(должность) (подпись) (Ф.И.О.)

Руководитель ОПОП _____ Наумова Т.В.
(должность) (подпись) (Ф.И.О.)

1 Цели и задачи дисциплины (модуля):

Цель: дать обучающимся глубокие знания по неорганической и аналитической химии, которые способствовали бы усвоению специальных дисциплин, обеспечивали бы понимание и освоение методов анализа и закладывали бы базис для решения стандартных задач в агрономии.

Задачи:

- изучение основ современной химии – базы для усвоения последующих общебиологических и специальных дисциплин;
- показать роль химии в развитии современного естествознания, ее значение для профессиональной деятельности;
- ознакомить обучающихся с особенностями химических свойств важнейших биогенных макро- и микроэлементов, а также элементов, соединения которых представляют собой опасность для окружающей среды;
- обучить основам современных методов химического и физико-химического анализа;
- научить обучающихся выбирать оптимальный метод анализа, пользоваться современной химической терминологией в области аналитической химии;
- научить работать на современных приборах, предназначенных для физико-химических исследований и анализа;
- привить навыки выполнения основных операций, при проведении химического эксперимента и обучить правилам обработки его результатов;
- привить навыки расчётов и приготовления растворов заданной концентрации;
- для получения достоверных результатов анализа, научить статистической обработке полученных результатов;
- привить обучающимся навыки грамотного и рационального оформления выполненных экспериментальных работ, обработки результатов эксперимента; навыки работы с учебной, монографической, справочной химической литературой.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы:
обязательная часть, базовая дисциплина Б1.О.13.01

3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Компетенции, формируемые в процессе освоения дисциплины (модуля):

Код компетенции	Наименование компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции
Обще-профессиональная компетенция			
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.1	Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения задач в профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

знать:

- основные законы математических и естественных наук для решения задач в профессиональной деятельности (ОПК-1.1).

уметь:

- применять основные законы математических и естественных наук для решения задач в профессиональной деятельности (ОПК-1.1).

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4,0 зачетные единицы

Вид учебной работы	Семестр, курс		Всего часов
	1	1 курс 3-0	
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	52	18	52/18
В том числе:	-	-	-

Лекции (Л)	20	6	20/6
Занятия семинарского типа, в т.ч.:			
Семинары (С)			
Практические занятия (ПЗ)			
Лабораторные работы (ЛР)	32	12	32/12
Коллоквиумы (К)			
<i>Другие виды контактной работы</i>			
Самостоятельная работа (всего)	56	117	56/117
В том числе:	-	-	-
Курсовой проект (работа) (КП-КР)			
Расчётно-графические работы (РГР)			
Реферат (Р)	10	-	6/-
Контрольная работа	-	-	-
<i>Другие виды самостоятельной работы:</i>	46	117	46/117
Контроль	36	9	36/9
Вид промежуточной аттестации (зачет, зачет с оценкой, экзамен)	Экзамен	Экзамен	Экзамен
Общая трудоемкость час зач. ед.	144	144	144/144
	4	4	4/4

5 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1 Содержание разделов (модулей) дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3
1	Предмет химии. Основные законы и понятия химии	<p>Определение предмета химии. Содержание, цели и задачи курса.</p> <p>Химическое единство мира. Химия и биология.</p> <p>Основные законы и понятия химии: атом, молекула, моль, относительная атомная и молекулярная масса, постоянная Авогадро. Законы сохранения массы и энергии, постоянства состава, Авогадро. Эквивалент. Закон эквивалентных отношений. Молярная масса эквивалента.</p>
2	Классы сложных неорганических соединений	<p>Оксиды, их классификация, номенклатура и химические свойства.</p> <p>Кислоты, их классификация, номенклатура и химические свойства.</p> <p>Основания, их классификация, номенклатура и химические свойства.</p> <p>Соли, их классификация, номенклатура, химические</p>

		свойства и получение.
3	Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева	Периодический закон Д.И.Менделеева и его современная формулировка. Природа периодичности в изменении свойств элементов. Периодическая система элементов, её структура. Изменение строения и свойств элементов в периоде, группе. Потенциал ионизации. Сродство к электрону. Электроотрицательность. Периодический характер изменения свойств соединений.
4	Строение атома и химическая связь	Первые представления о строении атома. Модель атома Томсона. Опыт Резерфорда. Планетарная модель атома Резерфорда. Теория строения атома водорода Н. Бора. Современные квантово-механические представления о строении атомов. Основные положения и понятия квантовой теории. Корпускулярно-волновой дуализм элементарных частиц. Квантово-механическая модель атома водорода. Квантовые числа. s-, p-, d-, f – элементы. Электронные конфигурации атомов. Принцип минимальной энергии. Принцип Паули. Правило Хунда. Правила Клечковского. Строение ядра атома. Изотопы. Радиоактивность. Характеристика свойств элементов на основании современной квантово-механической теории строения атома. Атомный радиус. Потенциал ионизации. Сродство к электрону. Электроотрицательность. Природа химической связи. Перераспределение электронов при образовании связи. Ковалентная связь. Метод валентных связей. Гибридизация атомных орбиталей. Кратность связи. Типы связей. Энергия ковалентной связи. Насыщенность связи. Направленность. Взаимодействие электронных орбиталей. Полярность и поляризуемость связи. Донорно-акцепторная связь. Ионная связь. Энергия и свойства связи. Металлическая связь. Энергия и свойства связи. Межмолекулярные взаимодействия. Водородная связь. Силы Ван-дер-Ваальса. Гидрофобные взаимодействия.
5	Окислительно-восстановительные реакции	Понятие об окислительно-восстановительных реакциях. Степень окисления и правила ее определения. Важнейшие окислители и восстановители, их положение в периодической системе. Окислительно-восстановительная двойственность. Метод электронного баланса. Классификация окислительно-восстановительных реакций. Роль окислительно-восстановительных реакций в биологических процессах.
6	Химическая кинетика. Химическое равновесие и его смещение.	Основные понятия химической кинетики. Понятие о скорости гомогенных и гетерогенных химических реакций. Закон действующих масс (кинетический). Константа скорости реакции. Кинетические уравнения. Влияние температуры на скорость реакции. Правило Вант-Гоффа. Энергия активации и путь реакции.

		<p>Уравнение Аррениуса. Каталитические реакции и катализаторы. Особенности катализаторов. Гомогенный и гетерогенный катализ.</p> <p>Обратимые и необратимые химические реакции. Условие равновесия. Закон действующих масс (термодинамический). Константа химического равновесия. Смещение химического равновесия и факторы, влияющие на его смещение. Принцип Ле Шателье.</p>
7	Химические системы: дисперсные системы, растворы.	<p>Понятие о дисперсных системах. Растворы. Способы выражения состава раствора: массовая доля растворенного вещества, молярная концентрация, моляльная концентрация, молярная концентрация эквивалента, титр раствора, мольная доля растворенного вещества.</p> <p>Растворимость. Механизм образования растворов. Сольваты. Гидраты. Тепловой эффект растворения. Растворение твёрдых веществ и газов.</p> <p>Коллигативные свойства растворов. Диффузия и осмос. Осмотическое давление растворов. Закон Вант-Гоффа. Значение осмотического давления.</p> <p>Понижение давления насыщенного пара растворителя над раствором. Первый закон Рауля.</p> <p>Температуры кипения и кристаллизации растворов. Второй закон Рауля. Эбуллиоскопия. Криоскопия.</p> <p>Теория электролитической диссоциации Аррениуса. Свойства растворов электролитов. Сильные электролиты. Активность. Ионная сила раствора. Уравнение Дебая – Хюккеля.</p> <p>Слабые электролиты. Степень и константа диссоциации, влияние на них различных факторов. Закон разбавления Оствальда. Реакции ионного обмена в растворах электролитов.</p> <p>Диссоциация воды. Ионное произведение воды. Водородный показатель рН. Гидроксильный показатель рОН. Виды сред растворов. Кислотно-основные индикаторы. Роль концентрации водородных ионов в технических процессах.</p>
8.	Теоретические основы аналитической химии.	<p>Предмет аналитической химии; роль аналитической химии в жизни общества; предмет и задачи аналитической химии в почвоведении, агрохимии и экологии; классификация методов анализа; требования к методам анализа; измерительная посуда, основные типы реакций, используемых в аналитической химии; метрологические основы химического анализа: аналитический сигнал и помехи, классификация погрешностей анализа, точность (правильность и прецизионность) методов и результатов анализа, показатели правильности и прецизионности, доверительный интервал, способы повышения правильности и прецизионности результатов химического анализа.</p>

9.	<p>Количественный анализ и его методы.</p> <p>Титриметрический анализ</p>	<p>Современная классификация методов количественного анализа.</p> <p>Титриметрический анализ. Сущность метода, приготовление рабочих и стандартных растворов, первичные стандарты, основные приемы титриметрических определений (прямое, обратное титрование и заместительное титрование), кривые титрования, скачок титрования, точка эквивалентности и конечная точка титрования, расчеты в титриметрическом анализе.</p> <p>Стандартные и стандартизированные растворы, первичные стандарты и предъявляемые к ним требования, фиксаналы, стандартизированные растворы.</p> <p>Кислотно-основное титрование: сущность метода, первичные стандарты для растворов кислот и щелочей, точка нейтральности, точка эквивалентности и конечная точка титрования, вычисление рН в различные моменты титрования и построение кривых титрования сильных и слабых кислот и оснований, теории кислот и оснований, константы кислотности и основности, кислотно-основные индикаторы, интервал перехода окраски индикатора, выбор индикатора, практическое применение метода кислотно-основного титрования.</p> <p>Окислительно-восстановительное титрование: теоретические основы метода, природа скачка титрования в окислительно-восстановительном титровании, перманганатометрия, иодометрия, хроматометрия, окислительно-восстановительные и другие индикаторы, используемые в окислительно-восстановительном титровании, практическое применение метода окислительно-восстановительного титрования.</p>
----	---	---

5.2 Разделы (модули) дисциплин и виды занятий

№ п/ п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Практ ич заняти я	Лаборат. занятия	Сем инар ы	СР	Всего час.
--------------	---------------------------------------	--------	----------------------------	---------------------	------------------	----	---------------

1.	Предмет химии. Периодическая система химических элементов. (ПСХЭ). Периодический закон Д.И. Менделеева. Строение атома.	2		2		6	10
2.	Классы сложных неорганических соединений.	-		4		6	10
3.	Химическая связь и строение вещества.	-		-		6	6
4.	Окислительно-восстановительные реакции.	2		2		4	8
5.	Химическая кинетика. Скорость химической реакции и факторы, влияющие на нее. Химическое равновесие и его смещение.	2		4		6	12
6.	Химические системы: растворы, дисперсные системы. Способы выражения состава раствора.	2		2		4	8
7.	Свойства разбавленных растворов неэлектролитов.	2		2		4	8

8.	ТЭД. Растворы электролитов. Реакции ионного обмена в растворах электролитов.	2		4		4	10
9.	Водородный показатель рН.	2		4		4	10
10.	Введение в аналитическую химию. Титриметрический анализ, его сущность и методы	2		-		4	6
11.	Метод кислотно-основного титрования (метод нейтрализации)	2		4		4	10
12.	Метод окислительно-восстановительного титрования (метод редоксиметрии).	2		4		4	10
	Итого	20		32		56	144

6 Методы и формы организации обучения

Технологии интерактивного обучения при разных формах занятий в часах

Формы Методы	Лекции (час)	Практические/ лабораторные занятия (час)	Тренинг Мастер-класс (час)	СРС (час)	Всего
IT-методы					
Работа в команде					
Игра					
Поисковый метод					
Решение ситуационных задач					
Исследовательский					

метод				
Работа в малых группах		4		4
Круглый стол				
Итого интерактивных занятий		4		4

6.1 Применение активных и интерактивных методов обучения

№ п/п	Тема занятия	Вид занятий	Кол-во часов
1.	Окислительно-восстановительные реакции	Работа в малых группах	2
2.	Определение рН среды водных растворов сильных и слабых электролитов.	Работа в малых группах	2
Итого			4

7 Лабораторный практикум

№ п/п	№ раздела дисциплины из таблицы 5.1.	Наименование лабораторных работ	Трудоёмкость (час.)
1.	2	Классы сложных неорганических соединений.	4
2.	3,4	Периодическая система химических элементов. (ПСХЭ). Периодический закон Д.И. Менделеева. Строение атома.	2
3.	5	Окислительно-восстановительные реакции	2
4.	6	Химическая кинетика. Скорость химической реакции и факторы, влияющие на нее.	2
5.	6	Химическое равновесие и его смещение	2
6.	7	Растворы. Способы выражения состава раствора.	2
7.	7	Свойства разбавленных растворов неэлектролитов. Явление осмоса.	2
8.	7	ТЭД. Растворы электролитов.	2
9.	7	Реакции ионного обмена в растворах электролитов.	2

10.	7	Водородный показатель рН	2
11.	7	Определение рН среды водных растворов сильных и слабых электролитов.	2
12.	10	Приготовление стандартизованного раствора соляной кислоты	4
13.	10	Определение содержания ионов Fe ²⁺ в растворе соли Мора методом перманганатометрического титрования	4
Итого			32

8 Практические занятия (семинары) – не предусмотрены

9 Самостоятельная работа

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Контроль выполнения работы (Опрос, тест, дом. задание, и т.д)
1.	1	Предмет химии. Периодическая система химических элементов. (ПСХЭ). Периодический закон Д.И. Менделеева. Строение атома.	6	Конспект, опрос
2.	2	Классы сложных неорганических соединений.	6	Инд. домашнее задание, контр. работа
3.	4	Химическая связь и строение вещества.	6	Конспект, опрос
4.	5	Окислительно-восстановительные реакции.	4	Инд. домашнее задание, контр. работа
5.	6	Химическая кинетика. Скорость химической реакции и факторы, влияющие на нее. Химическое равновесие и его смещение.	6	Инд. домашнее задание, контр. работа, тест
6.	7	Химические системы: растворы, дисперсные	4	Инд. домашнее задание, контр.

		системы. Способы выражения состава раствора.		работа
7.	7	Свойства разбавленных растворов неэлектролитов.	4	Инд. домашнее задание, контр. работа
8.	7	ТЭД. Растворы электролитов.	4	Конспект, опрос, тест
9.	7	Водородный показатель рН.	4	Инд. домашнее задание, контр. работа
10.	8	Введение в аналитическую химию. Титриметрический анализ, его сущность и методы	4	Конспект, опрос
11.	9	Метод кислотно-основного титрования (метод нейтрализации)	4	Конспект, опрос, контр. работа
12.	9	Метод окислительно-восстановительного титрования (метод редоксиметрии).	4	Конспект, опрос
	Итого		56	

10 Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрена

11 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

11.1 Основная литература

- 1) Александрова, Э.А. Аналитическая химия. Химические методы анализа. Кн. 1 / Э.А. Александрова, Н.Г. Гайдукова.– М.: Колос С, 2011.
- 2) Гельфман, М.И. Неорганическая химия: учеб. пособие /М.И. Гельфман, В.П. Юстратов. – 2-е изд. - СПб.: Лань, 2017. 317 с.
- 3) Глинка, Н.Л. Общая химия / Н.Л. Глинка. – М.: КНОРУС, 2011.-752 с.
- 4) Глинка, Н.Л. Задачи и упражнения по общей химии / Н.Л. Глинка. – М.: КНОРУС, 2011.-240 с.
- 5) Егоров, В.В. Неорганическая и аналитическая химия. Аналитическая химия. / В.В. Егоров, Н.И. Воробьева, И.Г. Сильвестрова.— СПб.: Лань, 2014.
- 6). Князев, Д. А. Неорганическая химия в 2 ч. Часть 1. Теоретические основы [Электронный ресурс]: учебник / Д. А. Князев, С. Н. Смари́гин. — 5-е изд.,

пер. и доп. — Электрон. текст. дан. - М.: Юрайт, 2018. — 253 с. — Режим доступа: www.biblio-online.ru.

7) Никольский, А.Б. Химия: учебник и практикум для академ. бакалавриата / А.Б. Никольский, А.В. Суворов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2017. - 507 с.

8). Росин, И. В. Общая и неорганическая химия в 3 т. Т. 1. Общая химия [Электронный ресурс]: учебник / И. В. Росин, Л. Д. Томина. — Электрон. текст. дан. - М.: Юрайт, 2018. — 426 с. — Режим доступа: www.biblio-online.ru.

9) Цитович, И.К. Курс аналитической химии / И.К. Цитович. – СПб.: Лань, 2013.

11.2 Дополнительная литература:

1) Ахметов, Н.С. Общая и неорганическая химия. [Электронный ресурс] — Электрон. текст дан. — СПб.: Лань, 2014. — 752 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com>.

2) Будяк, Е.В. Общая химия [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Е.В. Будяк.— Электрон. текст. дан. - СПб.: Лань, 2011. – 384с.- Режим доступа: <http://e.lanbook.com>.

3) Вольхин, В.В. Общая химия. Основной курс: учеб. пособие / В.В. Вольхин. – СПб.: Лань, 2008. – 464 с.

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

Microsoft Windows 7 Профессиональная (SP1) (Лицензия 46290014 от 18.12.2009 г., постоянная)
- Microsoft Office 2010 (Лицензия 47848094 от 21.10.2010 г., постоянная).

11.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Платформа Springer Link: <https://link.springer.com>/Springer 1997-2015 гг; (2005-2010 через РФФИ и 2011-2015 через ГПНТБ)

Платформа Nature: <https://www.nature.com/siteindex/index.html>

База данных Springer Materials: <http://materials.springer.com>/Springer Materials – это самая полная база данных, аккумулирующая информацию из таких дисциплин, как материаловедение, физика, физическая и неорганическая химия, машиностроение и др.

Электронная библиотека издательства ООО «Издательство Лань»
<http://e.lanbook.com>. Договор № 21 на оказание услуг по предоставлению
 доступа к электронным изданиям
 08.04.2019 г. по 16 апреля 2020 г.

Электронная библиотека ФГБНУ ЦНСХБ Договор № 10 УТ/2019
 на оказание услуг по обеспечению доступа к электронным
 информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного
 доступа 20.02.2019 г. - 26.03.2020

Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО Приморская
 ГСХА <http://de.primacad.ru>

Научная электронная библиотека e-library.ru

12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
<p>692519, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Раздольная, д. 8а</p> <p>Ауд. 3 – Лекционная.</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа</p>	<p>Комплект специальной учебной мебели (70 посадочных мест). Доска аудиторная меловая. Учебно-наглядные пособия.</p> <p>Мультимедийное оборудование переносного типа: проектор Epson EB-X72; экран Projecta 145×145 см на штативе; ноутбук 15,6" Lenovo B590.</p>
<p>692519, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Раздольная, д. 8а</p> <p>Ауд. 229 – лаборатория химии.</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа</p>	<p>Комплект специальной учебной мебели (столы химические лабораторные, стулья – 20 посадочных мест).</p> <p>Мультимедийное оборудование переносного типа: проектор 3D NEC V260X; экран Projecta 145×145 см на штативе; ноутбук Samsung R530 15.6.</p> <p>Вытяжной шкаф, шкаф для химической посуды, стол–мойка, рН–метр, аналитические весы, химическая посуда, химические реактивы, плакаты.</p>
<p>692519, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Раздольная, д. 8а</p> <p>Читальный зал.</p> <p>Аудитория для самостоятельной подготовки обучающихся</p>	<p>Комплект специальной учебной мебели (55 посадочных мест), 17 ПК Intel Celeron E3200 2,4 GHz, принтер, сканер.</p>
<p>692519, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Раздольная, д. 8а</p>	<p>Комплект мебели, шкафы для химической посуды, комплекты химической посуды, шкаф с химическими реактивами, мойка, холодильник</p>

<p>Ауд. 231 – Лаборантская</p> <p>Помещение для хранения и обслуживания учебного оборудования</p>	
---	--

13 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) (является отдельным документом).

14 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Неорганическая и аналитическая химия: методические указания для самостоятельной работы обучающихся очной и заочной формы обучения по направлениям подготовки: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции; 35.03.04 Агрономия [Электронный ресурс] / сост. О.А. Никулина; ФГБОУ ВО Приморская ГСХА. - Электрон. текст. дан. – Уссурийск: ФГБОУ ВО Приморская ГСХА, 2020. - 55с. - Режим доступа: www.de.primacad.ru.

2. Неорганическая и аналитическая химия: методические указания по выполнению лабораторных работ для обучающихся очной и заочной формы обучения по направлениям подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции; 35.03.04 Агрономия [Электронный ресурс] / сост. О.А. Никулина; ФГБОУ ВО Приморская ГСХА. - Электрон. текст. дан. – Уссурийск: ФГБОУ ВО Приморская ГСХА, 2020 – 32 с. - Режим доступа: www.de.primacad.ru

3. Неорганическая и аналитическая химия: методические указания по выполнению контрольной работы для обучающихся заочной формы обучения по направлениям подготовки: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции; 35.03.04 Агрономия [Электронный ресурс] / сост. О.А. Никулина; ФГБОУ ВО Приморская ГСХА. - Электрон. текст. дан. – Уссурийск: ФГБОУ ВО Приморская ГСХА, 2020. - 48с. - Режим доступа: www.de.primacad.ru.

15 Особенности реализации дисциплины (модуля) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

15.1 Наличие соответствующих условий реализации дисциплины (модуля)

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее -

индивидуальных особенностей). Обеспечивается соблюдение следующих общих требований: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего такому обучающемуся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания и помещения, где проходят занятия, другие условия, без которых невозможно или затруднено изучение дисциплины.

15.2 Обеспечение соблюдения общих требований

При реализации дисциплины на основании письменного заявления обучающегося обеспечивается соблюдение следующих общих требований: проведение занятий для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся; присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего(их) обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей на основании письменного заявления; пользование необходимыми обучающимся техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей.

15.3 Доведение до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме всех локальных нормативных актов ФГБОУ ВО Приморской ГСХА

Все локальные нормативные акты ФГБОУ ВО Приморской ГСХА по вопросам реализации данной дисциплины (модуля) доводятся до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

15.4 Реализация увеличения продолжительности прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности для обучающегося с ограниченными возможностями здоровья

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). Продолжительность прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности увеличивается по письменному заявлению

обучающегося с ограниченными возможностями здоровья. Продолжительность подготовки обучающегося к ответу на зачете увеличивается не менее чем на 0,5 часа.

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Дата внесения изменений	Содержание изменений № приказа или иного документа, дата	Основания изменений
1	20.10.2019	Об актуализации ОПОП, учебных рабочих планах, рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик в связи с внесением изменений в методическое обеспечение дисциплин согласно учебного плана. Внести изменения в пункт 11.5 в части заключения договора: - Договор № 105 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» 01.10.2019 г. по 01.10.2020 г.	Заключение договоров: 01 октября 2020 г.

		- Договор № 120 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Электронное издательство «Юрайт» 21.10.2019 г. по 21.10.2020 г.	20 октября 2020 г.
--	--	---	-----------------------

Дополнения и изменения одобрены на заседании кафедры

химии генетики

(полное наименование кафедры)

« _____ » _____ 20 ____ г., протокол № _____

Заведующий кафедрой _____ И.В. Попова

(подпись)

(ФИО)

Внесенные изменения утверждаю « ____ » _____ 20 ____ г.

Декан института животноводства и ветеринарной медицины

(полное наименование института)

_____ Н.А. Чугаева

(подпись)

(ФИО)