

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Кудрявцев Максим Геннадьевич  
Должность: Проректор по образовательной деятельности  
Дата подписания: 27.06.2023 20:38:56  
Уникальный программный ключ:  
790a1a8df2525774421acc1fc98453f0e902bf00

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ ЗАОЧНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО РГАУ)

Факультет агро- и биотехнологий

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Декан факультета агро- и биотехнологий

«17» февраля 2021 г.

Делян А.С.



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

ДИСЦИПЛИНЫ

### **ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ В ПОЧВОВЕДЕНИИ, АГРОХИМИИ И МЕЛИОРАЦИИ**

Направление подготовки 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение

Направленность (профиль) «Агроэкологическая и правовая оценка земель»

Форма обучения заочная

Квалификация – магистр

Курс 2

Балашиха 2021

Рассмотрена и рекомендована к использованию кафедрой «Земледелия и растениеводства» (протокол № 6 от «17» февраля 2021 г.), методической комиссией факультета агро- и биотехнологий (протокол № 6 от «17» февраля 2021 г.)

**Составитель:** А.Р. Бухарова – д.с.-х.н., профессор кафедры «Земледелия и растениеводства»

**Рецензенты:**

Мышкина М.С., доцент кафедры зоотехнии, производства и переработки продукции животноводства;

Куприков А.В., агроном ГБСУ СО «Коломенский детский дом-интернат»

Рабочая программа дисциплины «Инструментальные методы исследований в почвоведении, агрохимии и мелиорации» разработана в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение, направленность (профиль) «Агроэкологическая и правовая оценка земель»

## 1. Цели и задачи дисциплины:

*Цель* – овладение инструментальными методами исследования почвенного плодородия и продукционного процесса агрофитоценозов, а также развитие у магистров личностных качеств, формирование профессиональных компетенций.

*Задача дисциплины* – привить знания по теоретическим основам инструментальных методов исследования; научить выбирать метод исследования, позволяющий с минимальными затратами времени и средств получать достоверную информацию об исследуемом объекте; освоить методы отбора проб, подготовки их к анализу, методику определения базовых агрофизических, агрохимических, биологических показателей плодородия почвы с помощью современных приборов и оборудования.

**2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

### 2.2. Общепрофессиональные компетенции\*

Код компетенции	Наименование общепрофессиональной компетенции. Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-4	Способен проводить научные исследования, анализировать их результаты и готовить отчетные документы	ОПК-4.1 ИД-1. Анализирует методы и способы решения исследовательских задач в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии ОПК-4.2. ИД-2. Использует информационные ресурсы, научную, опытноэкспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии ОПК-4.3. ИД-3. Формулирует результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Учебная дисциплина «Инструментальные методы исследований в почвоведении, агрохимии и мелиорации» для магистров, обучающихся по программе подготовки бакалавра направления «35.04.03 "Агрохимия и агропочвоведение" относится к дисциплинам обязательной части.

Освоение данного курса необходимо как предшествующее для дисциплин агропочвоведение, картография почв, география почв, мелиорация, земледелие и др.

**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 со сроком 2 года 6 месяцев.**

№ п.п.	Вид учебной работы	Всего часов (академических)	Курс/Семестры			
			2			
<b>1.</b>	<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем всего:</b>	19	19			
<b>1.1.</b>	<b>Аудиторная работа (всего)</b>					
	В том числе:	-	-	-	-	-
	Занятия лекционного типа (ЗЛТ)	4	4			
	Занятия семинарского типа (ЗСТ) в т.ч.:					
	Практические, семинарские занятия (ПЗ/СЗ)					
	Лабораторные занятия (ЛЗ)	14	14			
<b>1.2</b>	<b>Внеаудиторная работа обучающихся с</b>	1	1			

	преподавателем в электронной информационно-образовательной среде*					
<b>2.</b>	<b>Самостоятельная работа*</b>	152	152			
	В том числе:	-	-	-	-	-
2.1.	Изучение теоретического материала					
2.2.	Написание курсового проекта (работы)	132	132			
2.3.	Написание контрольной работы	20	20			
2.4.	Другие виды самостоятельной работы (расчетно-графические работы, реферат)					
<b>3.</b>	<b>Промежуточная аттестация в форме контактной работы (экзамен)</b>	9	9			
	Общая трудоемкость час (академический)* зач. ед.	180/5	180 /5			

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

№ п/п	Наименование темы	Всего академ. часов	Лекции и	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
Тема 1.	Инструментальная диагностика физических условий биологической среды обитания растений	59	1	4	50
Тема 2.	Инструментальные методы исследования растений и почвы	62	2	6	50
Тема 3.	Инструментальные методы исследования в агрохимии	59	1	4	52
Итого		180	4	14	152

**6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, обучающихся по дисциплине (модулю).**

**6.1 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине органической химия и биохимии растений**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения (ПРО) соотнесенные с индикаторами достижения компетенций	Наименование оценочных средств*	Вид и форма контроля ПРО Текущий контроль	Вид и форма аттестации компетенции на основе ее индикаторов Промежуточная аттестация
Способен проводить научные исследования, анализировать их результаты и готовить отчетные документы	ОПК-4.1 ИД-1. Анализирует методы и способы решения исследовательских задач в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии ОПК-4.2. ИД-2. Использует информационные ресурсы, научную, опытноэкспериментальную и приборную базу для проведения исследований в	<b>Знать:</b> сущность современных методов исследования почв и растений, их инструментальное обеспечение, методику подготовки почвенных, растительных образцов и анализа. <b>Уметь:</b> обосновать направления и методы решения современных проблем в агрономии, проводить агрофизические, агрохимические и биологические анализы образцов почв и	Задача (практическое задание), тест, контрольная работа, реферат	Опрос на лабораторном занятии, отчет, решение тестов различной сложности в ЭИОС, собеседование по контрольной и лабораторной работе, подготовка реферата	Экзамен

	агротехники, агропочвоведения и агроэкологии ОПК-4.3. ИД-3. Формулирует результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач	растений. <b>Владеть:</b> основными инструментальными методами, навыками самостоятельного освоения знаниями, используя современные образовательные технологии.			
--	---	---	--	--	--

### 6.2 Краткая характеристика оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1.	Задача (практическое задание)	Средство оценки умения применять полученные теоретические знания в практической ситуации. Задача (задание) должна быть направлена на оценивание тех компетенций, которые подлежат освоению в данной дисциплине, должна содержать четкую инструкцию по выполнению или алгоритм действий.	Комплект задач и заданий
2.	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий
3.	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
4.	Реферат	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.	Темы рефератов

### 6.3 Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенций

#### Оценки сформированности компетенций при сдаче экзамена

Критерии сформированности компетенции	Оценки сформированности компетенций			
	неудовлетворительно не зачтено	удовлетворительно зачтено	хорошо зачтено	отлично зачтено
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
Наличие навыков (владение)	При решении стандартных задач не продемонстрированы	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных	Продемонстрированы базовые навыки при решении	Продемонстрированы навыки решения

опытом)	базовые навыки, имели место грубые ошибки	задач с некоторыми недочетами	стандартных задач с некоторыми недочетами	нестандартных задач без ошибок и недочетов
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач.	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.
Уровень сформированности компетенций	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий

#### **6.4 Типовые контрольные задания или иные оценочные материалы, для оценки сформированности компетенций, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

##### **Задания для лабораторных работ**

*Опыт 1.* Подготовка оборудования и лабораторной посуды для анализа. Отбор проб. Определение потребности в глубоком рыхлении с помощью пенетрометра.

*Опыт 2.* Диагностика строения пахотного слоя.

*Опыт 3.* Диагностика устойчивости структуры к дезинтегрирующему действию воды.

*Опыт .* Определение обеспеченности доступного фосфора, обменным калием и азота (N,P,K)

##### **Примеры тестовых заданий, выполненных в программе «GIFT»:**

**1. В основе принципов методов определения ряда свойств почв лежит вид поглотительной способности:**

- а) биологической;
- б) химической;
- в) физико-химической;
- г) механической.

**2. В основе принципов анализа растений лежат преимущественно методы:**

- а) химические;
- б) биохимические;
- в) физические;
- г) микробиологические.

**3. В основе принципов анализа удобрений лежат преимущественно методы:**

- а) биологические;
- б) химические;
- в) физико-химические;
- г) механические.

**4. При определении состава обменных катионов в почве используется метод исследования:**

- а) физико-химический;
- б) химический;
- в) физический;
- г) биохимический.

5. При определении содержания элементов питания в почве используется метод исследования:
- а) физико-химический;
  - б) химический;
  - в) физический;
  - г) биохимический.
6. При определении содержания элементов питания в растениях используются методы исследования:
- а) физико-химические;
  - б) химические;
  - в) физические;
  - г) биохимические.
7. При определении качественного состава растений используются методы исследования:
- а) физико-химические;
  - б) химические;
  - в) биологические;
  - г) биохимические.
8. При определении микробиологической активности почвы используется метод исследования:
- а) биологический;
  - б) химический;
  - в) физический;
  - г) биохимический.
9. Автор метода определения подвижного фосфора и обменного калия в черноземных почвах:
- а) Чириков;
  - б) Кирсанов;
  - в) Мачигин;
  - г) Францессон.
10. Автор метода определения подвижного фосфора и обменного калия в щелочных почвах:
- а) Чириков;
  - б) Кирсанов;
  - в) Мачигин;
  - г) Труог.
11. Автор метода определения подвижного фосфора и обменного калия в кислых почвах:
- а) Чириков;
  - б) Кирсанов;
  - в) Мачигин;
  - г) Францессон.
12. Определение подвижного фосфора и обменного калия проводится по методу Чирикова в почвах:
- а) лугово-черноземной;
  - б) серой лесной;
  - в) черноземе выщелоченном;
  - г) темно-каштановой.

### Примеры заданий для самостоятельного решения

**Задание 1.** Познакомиться с потенциометрическими методами исследования почвы. Изучить принципы методов, приборы и оборудование, технику проведения исследований.

**Задание 2.** Освоить принципы спектроскопических методов исследования почвы.

### Темы рефератов:

1. Методика определения гранулометрического состава почвы в условиях лаборатории.
2. Методика определения плотности сложения почвы.

3. Агроэкологическая оценка порозности и плотности почвы.
4. В чём заключается сущность поляриметрического метода анализа?
5. Порядок работы поляриметра и использование результатов анализа.
6. Определение активностикаталазы в растениях?
7. Методы определения пероксидазы и полифенолоксидазы.

### **6.5 Требования к процедуре оценивания текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.**

Система оценивания результатов обучения студентов в университете подразумевает проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации в соответствии с утвержденными в установленном порядке учебными планами по направлениям подготовки.

Для текущего контроля знаний и промежуточной аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующих основных профессиональных образовательных программ создаются фонды оценочных средств, позволяющие оценить сформированность компетенций.

Текущий контроль предусматривает систематическую проверку качества полученных студентами знаний, умений и навыков по всем изучаемым дисциплинам (модулям).

Формы текущего контроля знаний в межсессионный период:

- модульно-рейтинговая система с использованием тестовых инструментов информационной образовательной среды (на платформе дистанционного обучения);
- контрольные задания (контрольная работа);
- отчет по лабораторным работам;

Контрольные работы студентов оцениваются по системе: «зачтено» или «не зачтено». Устное собеседование по выполненным контрольным работам проводится в межсессионный период или в период лабораторно-экзаменационной сессии до сдачи зачета по дисциплине (модулю).

Контрольная работа по дисциплине выполняется студентами в межсессионный период с целью оценки результатов их самостоятельной учебной деятельности.

Формы текущего контроля знаний на учебных занятиях,

- реферат;
- устный, письменный опрос (индивидуальный, фронтальный).

Помимо перечисленных форм, могут быть установлены другие формы текущего контроля знаний студентов. Перечень форм текущего контроля знаний, порядок их проведения, используемые инструменты и технологии, критерии оценивания отдельных форм текущего контроля знаний устанавливаются преподавателем, ведущим дисциплину, и фиксируются в рабочей программе дисциплины (модуля).

Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения дисциплины (модуля), прохождения практики, а также для оценивания эффективности организации учебного процесса.

Формы промежуточной аттестации:

- экзамен (собеседование по контрольной работе);

Экзамен проводится в формах: тестирования, в том числе и компьютерного, устного и письменного опроса, по тестам или билетам, в соответствии с программой учебной дисциплины (модуля).

Рекомендуемые формы проведения экзамена:

- устный экзамен по билетам;
- письменный экзамен по вопросам, тестам;
- компьютерное тестирование.



## 7. Материально-техническое обеспечение, необходимое для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

### 7.1. Перечень учебных аудиторий для проведения учебных занятий, оснащенных оборудованием и техническими средствами обучения по дисциплине (модулю).

Виды учебных занятий*	№ учебной аудитории и помещения для самостоятельной работы***	Наименование учебной аудитории для проведения учебных занятий и помещений для самостоятельной работы**	Оснащенность учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы оборудованием и техническими средствами, компьютерной техникой	Приспособленность учебных аудиторий для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья
Лекции	129	Учебная аудитория	Проектор EPSON EB-1880 Экран настенный моторизированный SimSCREEN	Частично
	135	Учебная аудитория	Проектор EPSON EB-1880 Экран настенный моторизированный SimSCREEN	Частично
	335	Учебная аудитория	Проектор EPSON EB-1880 Экран настенный моторизированный SimSCREEN	Частично
	341	Учебная аудитория	Проектор EPSON EB-1880 Экран настенный моторизированный SimSCREEN	Частично
Семинарские (практические) занятия	125	Учебная аудитория	Проектор SANYO PLC-XV Экран настенный рулонный SimSCREEN	Частично
	305	Учебная аудитория	Проектор Acer x1130p Экран настенный моторизированный SimSCREEN	Частично
Самостоятельная работа	№ 320 (инженерный корпус)	Персональный компьютер	ASUSP5KPL-CM/2048 RAM/DDR2/Intel Core 2Duo E7500, 2,9 MHz/AtiRadeon HD 4350 512 Mb/HDD 250/Win7- 32/MSOffice 2010/Acer V203H	Частично
	Читальный зал библиотеки (учебно – административный корпус)	Персональный компьютер	ПК на базе процессора AMD Ryzen 7 2700X, Кол-во ядер: 8; Дисплей 24", разрешение 1920 x 1080; Оперативная память: 32Гб DDR4; Жесткий диск: 2 Тб; Видео: GeForce GTX 1050, тип видеопамяти GDDR5, объем видеопамяти 2Гб; Звуковая карта: 7.1; Привод: DVD-RW интерфейс SATA; Акустическая система 2.0, мощность не менее 2 Вт; ОС: Windows 10 64 бит, MS Office 2016 - пакет офисных приложений компании Microsoft; мышка+клавиатура	Частично
Проведение групповых и индивидуальных	125	Учебная аудитория	Проектор SANYO PLC-XV Экран настенный рулонный SimSCREEN	Частично

консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	305	Учебная аудитория	Проектор Acer x1130p Экран настенный моторизированный SimSCREEN	Частично
№	Название программного обеспечения	№ лицензии		Количество, назначение
<b>Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)</b>				
	Adobe Connect v.8 (для организации вебинаров при проведении учебного процесса с использованием элементов дистанционных образовательных технологий)	8643646		Авторизованный доступ обучающихся и сотрудников РГАЗУ. Используется при проведении лекционных и других занятий в
	Электронно – библиотечная система AgriLib	Зарегистрирована как средство массовой информации "Образовательный интернет-портал Российского государственного аграрного заочного университета". Свидетельство о регистрации средства массовой информации Эл № ФС 77 - 51402 от 19 октября 2012 г. Свидетельство о регистрации базы данных № 2014620472 от 21 марта		Обучающиеся, сотрудники РГАЗУ и партнеров База учебно – методических ресурсов РГАЗУ и вузов - партнеров
	Система дистанционного обучения Moodle, доступна в сети интернет по адресу <a href="http://www.edu.rgazu.ru">www.edu.rgazu.ru</a> .	ПО свободно распространяемое, Свидетельство о регистрации базы данных №2014620796 от 30 мая 2015 года «Система		Авторизованный доступ обучающихся и сотрудников РГАЗУ База учебно – методических
	Система электронного документооборота «GS-Ведомости»	Договор №Гс19-623 от 30 июня 2016		Обучающиеся и сотрудники РГАЗУ 122 лицензии
	Видеоканал РГАЗУ <a href="http://www.youtube.com/rgazu">http://www.youtube.com/rgazu</a>	Открытый ресурс		Без ограничений
<b>Базовое программное обеспечение</b>				
1.	Неисключительные права на использование ПО Microsoft Imagine Premium Renewed Subscription (3 year) (для учащихся, преподавателей и лабораторий)  СОСТАВ:  Операционные системы:Windows;  Средства для разработки и проектирования: Visual Studio Community (для учащихся и преподавателей)  Visual Studio Professional (для лабораторий)	Your Imagine Academy membership ID and program key: Institution name: FSBEI HE RGAZU Membership ID: 5300003313 Program key: 04e7c2a1-47fb-4d38-8ce8-3c0b8c94c1cb		без  ограничений  На 3 года по 2020  C26.06.17 по 26.06.20
2.	Dr. WEB Desktop Security Suite	Сублицензионный договор №1872 от 31.10.2018 г.  Лицензия: Dr.Web Enterprise Security Suite: 300 ПК (AB+ЦУ), 8 ФС (AB+ЦУ) 12 месяцев продление (образ./мед.)		300

3.	7-Zip	свободно распространяемая	Без ограничений
4.	Mozilla Firefox	свободно распространяемая	Без ограничений
5.	Adobe Acrobat Reader	свободно распространяемая	Без ограничений
6.	Opera	свободно распространяемая	Без ограничений
7.	Google Chrome	свободно распространяемая	Без ограничений
8.	Учебная версия Tflex	свободно распространяемая	Без ограничений
9.	Thunderbird	свободно распространяемая	Без ограничений

## 9. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю)

### 9.1. Перечень основной учебной литературы

1. Лаврищев, А.В. Стабильный стронций в агроэкосистемах : монография / А.В. Лаврищев, А.В. Литвинович. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-3926-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/125719> (дата обращения: 19.06.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Мамонтов, В.Г. Химический анализ почв и использование аналитических данных. Лабораторный практикум : учебное пособие / В.Г. Мамонтов. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 328 с. — ISBN 978-5-8114-3267-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111902> (дата обращения: 19.06.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Федорец Н. Г., Медведева М. В. Методика исследования почв урбанизированных территорий. Петрозаводск: Карельский научный центр РАН, 2009. 84 с. // [-Текст](#) электронный// Электронно – библиотечная система «Agrilib»: сайт.-Балашиха, 2012.- URL: <http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/3610>. (дата обращения :19.06.2019).- Режим доступа : для зарегистрир. пользователей.
4. Скуратов, Н.С. Лабораторные исследования почв: учебное пособие /Н.С. Скуратов, Р.А. Каменев, В.В. Турчин. - пос. Персиановский, : Изд-во Донского ГАУ, 2011. - 107 с. // [-Текст](#) электронный// Электронно – библиотечная система «Agrilib»: сайт.-Балашиха, 2012.- URL: <http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/3610>. (дата обращения :19.06.2019).- Режим доступа : для зарегистрир. пользователей.

### 9.3. Перечень электронных учебных изданий и электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

#### 1. Компьютерные программы.

а). Обучающие. 1С «Репетитор - Химия»: Теоретическая химия, неорганическая химия, органическая химия.

#### б). Контролирующие:

- тесты.
- программы собственного изготовления (разрабатываются для текущего контроля).
- программы собственного изготовления (разрабатываются для текущего контроля) программа GIFT (Модульные Тесты).

в) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы Википедия

### 9.4 Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование интернет ресурса, его краткая аннотация, характеристика	Адрес в сети интернет
1.	Наука как познавательная деятельность	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=AXxTIT17-Eg&amp;index=58&amp;list=PL7D808824986EBFD6">https://www.youtube.com/watch?v=AXxTIT17-Eg&amp;index=58&amp;list=PL7D808824986EBFD6</a>

2.	Электронно-библиотечная система "AgriLib".	<a href="http://ebs.rgazu.ru/?q=">http://ebs.rgazu.ru/?q=</a>
3.	Электронный ресурс. ФГБОУ ВО РГАЗУ.	<a href="http://ebs.rgazu.ru/?q=node\2789">http://ebs.rgazu.ru/?q=node\2789</a>
4.	Официальный сайт Министерства Сельского хозяйства Российской Федерации	<a href="http://www.mcx.ru/">http://www.mcx.ru/</a>

## **10. Оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата**

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой университет принимает участие на добровольной основе.

В целях совершенствования программы бакалавриата университет при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата привлекает работодателей и их объединения.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе бакалавриата обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе бакалавриата (магистратуры) в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе бакалавриата (магистратуры) требованиям ФГОС ВО с учетом соответствующей ПООП.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата планируется осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой уполномоченными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, освоивших программу бакалавриата отвечающими требованиям профессиональных стандартов, требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

## **11. Особенности организации образовательного процесса по дисциплине (модулю) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Реализация дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для адаптации программы освоения дисциплины используются следующие методы:

- для лиц с нарушениями слуха используются методы визуализации информации (презентации, использование компьютера для передачи текстовой информации интерактивная доска, участие сурдолога и др);

- для лиц с нарушениями зрения используются такие методы, как увеличение текста, картинок (в программах Windows), программы-синтезаторы речи, в том числе в ЭБС звукозаписывающие устройства (диктофоны), компьютеры с соответствующим программным аппаратным обеспечением и портативные компьютеризированные устройства.

Для маломобильных групп студентов имеется необходимое материально-техническое обеспечение (пандусы, оборудованные санитарные комнаты, кнопки вызова персонала, оборудованные аудитории для лекционных и практических занятий), возможно применение ассистивных технологий и средств.

Форма проведения текущего контроля и промежуточной аттестации для 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.), при необходимости выделяется дополнительное время на подготовку и предоставляются необходимые технические средства.