

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

Агрономический факультет

ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ
АТТЕСТАЦИИ

(подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;
подготовка к процедуре защиты и защита выпускной
квалификационной работы)

студентам 3* и 5 курсов направления подготовки бакалавров

35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

профиль: Агрохимия и агропочвоведение

Балашиха 2017

Составитель: д.с.-х. н., Соловьев А.В.

УДК 378.147. 385

Программа государственной итоговой аттестации / Рос.гос.аграр.заоч. ун-т; Разработчик:
Соловьев А.В. – Б., 2017.

Предназначены для студентов 3* и 5 курсов

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры 01.09.2017 г., протокол № 1.

Одобрена на заседании методической комиссии факультета 01.09.2017 г., протокол № 1.

Рецензенты: д.с.-х. н., профессор Старых Г.А., к.с.-х.н., доцент Носова Л.Л. (ФГБОУ ВО
РГАЗУ, кафедра «Растениеводства и плодовоовощеводства им. М.В. Алексеевой»)

Разработчик:

Зав. кафедрой агрохимии, защиты
растений и химии им. А.С. Гузея



А.В. Соловьев

Зав. кафедрой агрохимии, защиты
растений и химии им. А.С. Гузея



А.В. Соловьев

Председатель методической комиссии
агрономического факультета



Н.В. Кабачкова

1. Цель государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация выпускника высшего учебного заведения является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме.

В соответствии с требованиями ФГОС по данному направлению подготовки (специальности) государственная итоговая аттестация включает:

- подготовку к сдаче и сдача государственного экзамена;
- подготовку к процедуре защиты и защиту выпускной квалификационной работы.

Целью проведения ГИА по направлению подготовки (специальности) 35.03.03 – «Агрохимия и агропочвоведение» является выполнение комплексной оценки полученных за период обучения теоретических знаний и практические навыки выпускника в соответствии с профилем «Агрохимия и агропочвоведение».

2. Задача государственной итоговой аттестации:

Бакалавр по направлению подготовки 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение», прошедший обучение по образовательной программе Агрохимия и агропочвоведение, должен быть компетентен в решении следующих профессиональных задач в соответствии с профильной направленностью бакалаврской программы и видами профессиональной деятельности:

2.1. Научно-исследовательская деятельность:

- анализ материалов почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов;
- обоснование путей сохранения и повышения почвенного плодородия и противоэрозионной устойчивости земель;
- участие в проведении почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований;
- обобщение и статистическая обработка результатов опытов, формулирование выводов;
- разработка приёмов и способов воспроизводства плодородия почв;

2.2. Проектно-технологическая деятельность:

- проведение почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель;
- организация и проведение анализов почвенных и растительных образцов;
- составление почвенных, агроэкологических и агрохимических карт и картограмм;
- агроэкологическая оценка растений, почв, удобрений, средств защиты растений и мелиорантов;
- группировка земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур и оптимизация противоэрозионной организации территории землепользования сельскохозяйственной организации;
- разработка систем удобрения и технологических проектов воспроизводства плодородия почв с учетом экологической безопасности агроландшафта и мер по защите почв от эрозии и дефляции;
- проведение химической, водной мелиорации и агролесомелиорации земель;
- реализация экологически безопасных технологий возделывания сельскохозяйственных культур и проведение контроля за качеством продукции;
- проведение растительной и почвенной диагностики, принятие мер по агроэкологической оптимизации минерального питания растений;
- проведение экологической экспертизы объектов сельскохозяйственного землепользования;
- почвенно-экологическое нормирование.

3. Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения ООП ВО

Процесс ГИА направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа (ОПК-2);

- способностью распознать основные типы почв, оценить уровень их плодородия, обосновать направления использования почв в земледелии (ОПК-4);
- способностью проводить оценку и группировку земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур (ПК-4);
- готовностью составить схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур (ПК-6);
- способностью определять экономическую эффективность применения удобрений, химических средств мелиорации и технологических приемов возделывания сельскохозяйственных культур (ПК-11).

4. Содержание государственной итоговой аттестации

4.1. Общие требования к государственной итоговой аттестации

Требования к государственной итоговой аттестации бакалавров направления подготовки 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение» (профиль Агрохимия и агропочвоведение) определяются следующими нормативно-правовыми документами:

- федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ;
- типовым положением об образовательном учреждении высшего профессионального образования (высшем учебном заведении), утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 14 февраля 2008 года, № 71 (далее - Типовое положение о вузе);
- приказом Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 19 декабря 2013 г. № 1367 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение» (уровень высшего образования - бакалавриат), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 20 октября 2015 г., № 1166;
- нормативно-методическими документами Министерства образования и науки РФ;
- уставом ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный заочный университет»;
- положением о государственной итоговой аттестации выпускников в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный заочный университет», приказ № 266 от 20.06.2011 г.;
- рабочим учебным планом по направлению подготовки 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение» (профиль Агрохимия и агропочвоведение), утвержденным ученым советом ФГБОУ ВО РГАЗУ 16 декабря 2015 г., протокол № 4.

4.2. Формы государственной итоговой аттестации

Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение» (уровень высшего образования – бакалавриат) предусмотрена государственная аттестация выпускников в виде:

- а) подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;
- б) защита выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

4.3. Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы

4.3.1. Содержание выпускной квалификационной работы

Титульный лист представляет собой бланк установленного образца, отпечатанный типографским способом, который выдает методист факультета. На нем магистрант указывает название факультета, кафедры, название темы выпускной квалификационной работы в

соответствии с приказом по университету; фамилию, имя, отчество студента; ученое звание (ученая степень), фамилию, имя, отчество научного руководителя, консультантов (по экономическим вопросам и безопасности жизнедеятельности) и рецензента. После завершения работы студент и указанные выше лица ставят свои подписи. После этого заведующий кафедрой допускает работу к защите.

Задание на выполнение выпускной квалификационной работы располагается после титульного листа (вторая страница). Оно оформляется на бланке установленного образца. После заполнения задания оно подписывается с указанием даты научным руководителем, выдавшим задание, и студентом, принявшим к исполнению задание, и заверяется заведующим кафедрой.

Содержание (оглавление) – третья страница. Оно включает введение, номера и название всех глав и разделов, выводы, предложения производству, список использованной литературы и приложения с указанием страниц, с которой они начинаются.

Введение. В нем дается краткое обоснование темы и ее актуальность для хозяйства, района, области. Во введении целесообразно указать, какие материалы хозяйства, или научного учреждения, выданы при выполнении выпускной (дипломной) работы в предприятии (организации) и каково участие выпускника в получении этих материалов.

Глава 1. Обзор литературы. В нем дается систематизированный анализ научной литературы по теме выпускной квалификационной работы со ссылками на авторов статей (трудов) и года издания работы или номера литературных источников, указанных в конце выпускной работы. Он должен быть кратким, но исчерпывающим, отражающим все ценное, что достигнуто наукой и практикой сельскохозяйственного производства. При этом выпускник критически оценивает материал литературных источников, формулирует задачи, которые должны быть решены в его работе. Конкретные названия разделов (1.1..., 1.2..., 1.3...) формулируются с помощью научного руководителя и указываются в задании, исходя из выбранной темы выпускной квалификационной работы.

Обзор литературы показывает изученность вопроса магистрантом и является базой для выбора вариантов и обоснования результатов исследований или решения задач в последующих главах (разделах). Дает анализ содержания не менее 25-35 источников научных публикаций по теме выпускной квалификационной работы преимущественно за последние 5 лет, в т.ч. не менее 2-3 монографий. В конце обзора на основании изученного материала необходимо сформулировать задачи, которые должны быть решены в выпускной квалификационной работы.

Глава 2. Почвенно-климатические, экономические и другие ресурсы хозяйства. В разделе 2.1 указывается местоположение хозяйства, его связь с районным и областным центром, наличие железных, шоссейных дорог для завоза сырья, горюче-смазочных материалов, реализации продукции сельскохозяйственного производства, энергоснабжения. Специализацию хозяйства определяют по наибольшей доле в сумме реализации продукции. Главная задача данного подраздела – используя материалы хозяйства показать значение и правильность решения изучаемого вопроса для с.-х. производства, а также показать профессиональные знания и способность критически анализировать состояние отрасли растениеводства в конкретном хозяйстве, сделать правильные выводы и находить научно обоснованные способы решения насущных проблем земледелия в современных условиях.

В разделе 2.2 дается описание почвенных условий: экспликация земельных угодий, основные почвенные разности, материнская порода, гранулометрический состав, мощность гумусового горизонта, содержание гумуса и основных питательных элементов, водно-физические свойства, рН, глубина залегания грунтовых вод, окультуренность полей, засоренность и основные виды сорной растительности) и их соответствие требованиям исследуемых культур.

В разделе 2.3 приводится характеристика агроклиматических ресурсов региона, количество осадков по месяцам и их сумма за год, распределение осадков по периодам года; относительная влажность и температура воздуха, гидротермический коэффициент и направление господствующих ветров; максимальные и минимальные температуры, продолжительность оттепелей зимой и засушливых периодов летом; погодные условия в годы проведения эксперимента в сравнении со среднесезонными данными; даты наступления и

продолжительность важных для с.-х. производства периодов, сезонов и т.д.) и его соответствие биологическим требованиям исследуемых культур. Эти данные можно найти в агроклиматическом справочнике по области или в справочнике агронома.

В разделе 2.4 указывают уровень производства по той культуре, которая указана в теме или ряду культур: площадь, урожайность за последние 2-3 года, себестоимость и затраты труда (человеко-часов) на 1 ц продукции в хозяйстве за последний год. Эти данные необходимы для характеристики исходного состояния производства и для экономической оценки вариантов.

В разделе 2.5 необходимо указать наличие хранилищ (складов) для хранения семян, продовольственного и фуражного зерна, овощей, плодов, машин и оборудования для переработки продукции, улучшения потребительских свойств товарной продукции (и ее цены) для улучшения экономической эффективности по теме выпускной квалификационной работы.

Сведения для данного раздела берут из систем земледелия, проектов землепользования хозяйств, агроклиматических справочников, метеобюллетеней, почвенных карт, картограмм, книг истории полей и других источников.

Глава 3. Цели, задачи, методика и условия исследований или решения заданий. В этом разделе нужно изложить цели и задачи исследований, схему и методику опыта и решения задачи и условия, в которых осуществляются экспериментальные исследования или разработка (почвы опытного участка, погодные условия года, агротехника культуры в опыте и др.). Приводится схема полевого опыта, число повторений, характеристика вариантов, размер учетной делянки, метод размещения делянок; подробно излагается программа и методика проведения фенологических наблюдений, определения фитометрических показателей, выполнения лабораторных анализов и различных учетов (густоты растений, засоренности посевов, величины урожая и т.д.), а также методика математической обработки полученных данных (НСР, коэффициент корреляции, коэффициент регрессии и т.д.).

Дается описание технологии возделывания культуры (приемы, сроки, нормы, дозы, глубины, марки с.-х. машин и другие технологические параметры) и отражается личный вклад (доля участия) автора в результат коллективной работы.

Глава 4. Результаты экспериментальных исследований или решения задач. Этот раздел по объему наибольший из всех разделов. Содержание подразделов определяет научный руководитель и указывает их в задании на выполнение выпускной (дипломной) работы. Приводятся результаты исследований (эксперимента), дается интерпретация и анализ полученных данных в сравнении с результатами исследований других авторов. Раздел может делиться на подразделы, например:

4.1. Результаты фенологических наблюдений.

4.2. Динамика густоты посевов (засоренности, поражения болезнями, повреждения вредителями, накопления биомассы и т.д.) в зависимости от норм высева озимой пшеницы.

4.3. Влияние норм высева на полевую всхожесть (перезимовку, выживаемость растений к уборке, площадь листовой поверхности, продуктивность фотосинтеза и т.д.) семян озимой пшеницы.

4.4. Анализ структуры урожая озимой пшеницы.

4.4. Урожайность озимой пшеницы в зависимости от норм высева.

4.5. Нормы высева озимой пшеницы и товарные качества зерна.

Для лучшего восприятия и облегчения анализа результаты исследований систематизируют и приводят в виде графиков, таблиц, диаграмм, гистограмм, а также иллюстрируют фотографиями, схемами, рисунками и т.д.

Каждый раздел должен заканчиваться резюме или краткими выводами.

Глава 5. Эффективность изучаемых агроприемов или решения вариантов задач.

5.1. Агротехническая эффективность вариантов. Материал раздела 5.1 целесообразно излагать в виде таблицы и комментария к ней. Например:

Таблица 1

№ п.п.	Контрольный или существующий вариант	Новый или рекомендуемый вариант (агротехнический прием)	Наблюдаемый эффект
1	2	3	4

В первой графе указывают № агроприема по порядку. Во второй и третьей графе указывают только те агроприемы или их параметры (например, дозы удобрений, глубина обработки почвы), по которым отличаются варианты. Таким образом, в этих графах не должно быть одинаковых названий агроприемов. Если вариантов больше двух, то графу 3 делят на несколько граф. В четвертой графе указывают ожидаемое изменение урожайности, засоренности посевов, снижение затрат, улучшение потребительских свойств товара и его цены и др. При определении экономической эффективности по графам 2 и 3 определяются затраты по вариантам, а по графе 4 – стоимость продукции и частично затраты. В комментарии к таблице дают обоснование и объяснение цифрового материала.

5.2. Энергетическая эффективность вариантов. Этот раздел рекомендуется приводить при изучении внесения удобрений, приемов обработки почвы и других вариантов, требующих больших энергетических и экономических затрат. Здесь можно наглядно показать, какова окупаемость прямых затрат энергии на проведение внесения удобрений и агроприема по сравнению с накоплением энергии культурой в урожае по вариантам. Необходимость энергетической оценки вариантов определяет научный руководитель. Энергетическая оценка отдельных агроприемов сельскохозяйственных культур является объективным показателем энергетических затрат и эффективности сравниваемых вариантов.

5.3. Экономическая оценка результатов опыта. Анализируют экономическую эффективность рекомендуемых для внедрения результатов исследований или проектных (технологических) разработок в сравнении с контрольным вариантом или фактическим материалом конкретного хозяйства.

Для экономической оценки результатов опыта, прогрессивной технологии или новых сортов сельскохозяйственных культур целесообразно использовать следующие показатели: урожайность с 1 га в натуральных показателях и в стоимостном выражении, затраты труда на 1 га и на 1 ц (тыс. штук), производственные (материально-денежные) затраты на 1 га, себестоимость 1 ц (тыс. штук), чистый доход или убыток с 1 га и уровень рентабельности (в защищенном грунте урожайность, затраты труда, производственные затраты и чистый доход или убыток целесообразно рассчитывать на 1 м²). При этом принимают в расчет все виды получаемой продукции: основную, сопряженную и побочную, а также учитывают ее качество. Для определения стоимости продукции используют государственные закупочные цены или средние фактически сложившиеся на предприятии цены реализации. Продукцию, предназначенную для кормовых целей, предварительно переводят в кормовые единицы и оценивают по закупочной цене на овес, имея в виду, что 1 ц овса равен 1 ц корм. ед. Затраты труда, производственные затраты на 1 га и себестоимость 1 ц определяют по фактическим данным предприятия или на основе технологических карт возделывания и уборки урожая сельскохозяйственных культур. Чистый доход (убыток) с 1 га (м²) представляет собой разницу между стоимостью продукции с 1 га (м²) и производственными затратами на 1 га (м²), а уровень рентабельности – отношение чистого дохода к производственным затратам, умноженное на 100 (при убытке уровень рентабельности не рассчитывают). Для наглядности составляют таблицу 2. Полученные данные анализируют и выявляют наиболее эффективные агротехнические приемы, технологии и сорта сельскохозяйственных культур.

Таблица 2

Экономическая оценка внесения удобрений, агротехнических приемов, технологий или сортов сельскохозяйственных культур по средним данным за 2015-2020 гг.

Показатели	Варианты опыта или технологии сорта культуры с применением доз удобрений				
	2	3	4	5	6
1					
Урожайность с 1 га или 1 м ² , т, ц, кг, или тыс. штук					
Стоимость продукции с 1 га или 1 м ² , руб.					
Затраты труда, чел.-ч. на 1 га или 1 м ² , руб.					
Себестоимость 1 ц или 1 тыс. штук, руб.					

Чистый доход, убыток (-) с 1 га или 1м ² , руб					
Уровень рентабельности, %					

5.4. Охрана природы и экологическая оценка вариантов (объем 3-4 с). В этом разделе необходимо кратко изложить экологические проблемы по стране, региону, области, району и пути их решения. Охарактеризовать состояние экологии в хозяйстве. Отметить, что сделано в хозяйстве и что еще необходимо сделать для улучшения экологии хозяйства. Кроме этого, необходимо отметить, как повлияют на экологию изучаемые варианты и как можно нейтрализовать отрицательное влияние на экологию рекомендуемых доз удобрений и агроприемов.

5.5. Безопасность жизнедеятельности. Раздел выполняют с учетом рекомендаций консультанта по безопасности жизнедеятельности, который проверяет этот раздел и расписывается на титульном листе выпускной квалификационной работы. Подробно методические рекомендации по выполнению этого раздела приведены в разделе 7 методических указаний.

Выводы. Материал излагается на 1-2 страницы по пунктам (1-12) четко, лаконично по основным результатам исследований или разработки. В этом разделе формулируют сущность проведенных исследований или проектируемых мероприятий, их теоретическое и практическое значение и выдают предложения производству. Намечают пути и цели дальнейшей работы или мотивируют целесообразность ее проведения. Выводы излагают в виде отдельных пунктов (в пределах одного абзаца каждый) последовательно, логично, доказательно и кратко, чтобы итог всей выполненной работы был понятен без чтения основного текста. Начинать нужно с более важных, весомых выводов.

Предложения производству. На основании выводов дают предложения производству. Они излагаются одним или несколькими предложениями. Здесь указывают наиболее важные предложения, вытекающие из материалов исследований или разработки (анализа) выпускной квалификационной работы.

Библиографический список. Приводят список (25-35 наименований) литературных источников, включая отечественные и зарубежные публикации, в соответствии с требованиями действующего ГОСТа.

Приложения. В приложении размещают таблицы, схемы, копии документов, чертежи, графики, диаграммы, гистограммы, фотографии, технологические и почвенные карты, картограммы, рисунки и другие иллюстрационные материалы, не вошедшие в предыдущие разделы и несущие дополнительную (вспомогательную) информацию. Помещают также таблицы со статистической обработкой данных урожайности. Необходимо привести технологическую карту по теме, в которой изучают технологию культуры, или технологическую схему возделывания культуры по согласованию с научным руководителем.

4.3.2. Структура выпускной квалификационной работы

Объем выпускной квалификационной работы должен быть 60-80 страниц компьютерного текста. Она включает следующие разделы и следующие составные части (план работы):

Титульный лист.

Задание на выполнение выпускной квалификационной работы.

Введение (1-2 с). В нем дается обоснование темы (разработки, культуры) и ее актуальности, указывают цель исследований.

Глава 1. Обзор литературы. Его объем 12-16 с. В нем дается обзор литературы по теме работы. Содержание главы раскрывается в названиях подразделов 1.1..., 1.2... и т.д.

Глава 2. Почвенно-климатические, экономические и др. ресурсы хозяйства. Объем 2-6 с. Местоположение и специализация хозяйства.

Почвы хозяйства (экспликация земель, характеристика почв пашни).

Климат хозяйства (сумма осадков по месяцам и за год, температура воздуха по месяцам, приход ФАР и др.).

Уровень развития производства по культуре, указанной в теме работы (урожайность за

последние 2-3 года, себестоимость и затраты труда на единицу (1 ц) продукции за последний год в хозяйстве. Другие ресурсы хозяйства, которые необходимо знать по теме работы (по рекомендации руководителя темы).

Глава 3. Цели, задачи, методика и условия исследований или решения задания. Объем (2-4 с).

Глава 4. Результаты экспериментальных исследований или решения задач. Объем 18-24 с. Содержание раздела раскрывается в названиях подразделов 4.1..., 4.2..., 4.3... и т.д. Необходимость основных подразделов определяет научный руководитель в задании к теме работы.

Глава 5. Эффективность изучаемых агроприемов или вариантов решения задач. Объем раздела 7-12 с.

Агротехническая эффективность агроприемов (вариантов) (1-2 с).

Энергетическая эффективность вариантов (1-2 с.) (по рекомендации научного руководителя).

Экономическая эффективность вариантов (2-4 с).

Охрана природы и экологическая оценка вариантов (3-4 с).

Глава 6. Безопасность жизнедеятельности в хозяйстве (по разработке). Объем 3-4 с.

Выводы и предложения производству.

Список использованной литературы (25-35 литературных источников, большинство из которых опубликовано в последние 5 лет).

Приложение (статистическая обработка данных урожайности, вспомогательные расчеты, технологическая карта возделывания культуры).

4.3.3. Требования к оформлению выпускной квалификационной работы

Изложение текста и оформление работ следует выполнять в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32 – 2001, оформление списка использованных источников – ГОСТ 7.1 – 2003.

1. Текст выпускной квалификационной работы следует печатать, соблюдая следующие требования:

- Текст набирается шрифтом Times New Roman, кегль 14, выравнивание по ширине;
- Абзацный отступ должен быть по всему тексту 1,25 см;
- Строки разделяются полуторным интервалом;
- Поля страницы: верхнее и нижнее – 20 мм, левое – 30 мм, правое – 15 мм;
- Разрешается акцентировать внимание на определенных терминах, формулах, применяя шрифты разной гарнитуры.

2. Нумерация страниц:

- Сквозная, включая титульный лист и приложения;
- Номер страницы на титульном листе и задании не проставляют, на содержании номер страницы будет 3;
- Номер страницы проставляют в центре или правом нижнем углу листа без точки.

3. Структурные элементы работы:

- Титульный лист,
- Задание,
- Содержание,
- Введение,
- Главы (в них разделы, параграфы и пункты),
- Выводы,
- Предложения производству,
- Список литературных источников,
- Приложения.

4. Оформление и нумерация заголовков:

- Заголовки: СОДЕРЖАНИЕ, ВВЕДЕНИЕ, ЗАКЛЮЧЕНИЕ, СПИСОК ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ, ПРИЛОЖЕНИЕ следует располагать в середине строки без точки в конце и печатать прописными буквами, не подчеркивая.

- Заголовки глав и разделов печатаются с абзацного отступа с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. Переносы слов в заголовках не допускаются.

- Главы, разделы, а иногда и пункты нумеруются арабскими цифрами без точки в конце: главы – порядковая нумерация в пределах всего текста, разделы – порядковая нумерация в пределах каждой главы, пункты – порядковая нумерация в пределах каждого раздела.

- Номера глав, разделов и пунктов разделяются точкой (например, 1.1.2).

- Каждый структурный элемент следует начинать с новой страницы (за исключением разделов и пунктов).

- Заголовки отделяются от текста одним интервалом, между заголовками главы и раздела – один интервал.

5. Сокращения:

- Как можно меньше использовать в тексте сокращенные слова;

- При первом упоминании слов, которые могут быть аббревиатурами, их печатают в полном объеме. Сразу в круглых скобках приводится аббревиатура, которая и используется далее в тексте;

- Сложносокращенные слова: сельхозпредприятие; «и так далее», «и другие» сокращаются при использовании в конце предложения.

6. Перед элементами перечисления в тексте ставится дефис, при необходимости ссылок – строчные буквы русского алфавита, при дальнейшей детализации можно использовать арабские цифры, после которых ставится скобка, а запись производится с абзацного отступа.

7. Числовые значения:

- Округление числовых значений однородных показателей должно быть одинаковым;

- В тексте числовые значения с обозначением единиц физических величин и единиц счета писать цифрами (например, 700 руб.), а без обозначения единиц физических величин и единиц счета от единицы до девяти – словами;

- При перечислении однородных числовых значений сокращенное обозначение единицы счета указывается только после последней цифры;

- Порядковые числовые обозначения пишутся словами (например, первый, семьдесят второй);

- Являясь частью сложных слов, записываются цифрами (например, 4-тактный аппарат);

- Порядковые числительные пишутся с падежными окончаниями (например, 10-я, 20-х, 8-го), при перечислении однородных порядковых значений падежное окончание указывается один раз (например, 1 и 2-го сорта).

8. Формулы и уравнения:

- Выделяются в отдельную строку и отделяются от текста выше и ниже пробелом.

- Следующие одна за одной и не разделенные текстом, разделяются запятыми сразу после формулы (уравнения).

- Перенос уравнений и формул возможен на математическом знаке, на новой строке знак повторяется.

- Нумеруются сквозной порядковой нумерацией или в пределах главы (с разделением точками) арабскими цифрами в круглых скобках в крайнем правом положении на строке.

- Ссылки на уравнения и формулы также в круглых скобках. Например: в формуле (3).

- Пояснение, начиная со слова «где» без двоеточия, приводят под формулой в той же последовательности, в которой символы и коэффициенты приведены в формуле. Каждый символ на новой строке.

- Формулы в приложениях имеют отдельную порядковую нумерацию в пределах каждого приложения с добавлением перед каждой цифрой обозначения приложения (например: формула Б.1).

9. Нумерация таблиц и иллюстраций:

- Арабскими цифрами, сквозная или в пределах раздела (в этом случае номера главы, раздела и таблицы (рисунка) разделяются точками); слово «таблица» не сокращается, слово рисунок «рис.» сокращается. В конце номера точка не ставится. Например: Рис. 15 – График производства продукции по месяцам; Таблица 2.3 – Объем производства продукции по месяцам.

- Таблицы (рисунки) располагают близко к тексту, который содержит на них ссылку.

- Иллюстрации (таблицы) каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения (Рис. А.2, Таблица А.2).

- Ссылки должны быть на все таблицы (рисунки, приложения), пишется «табл.» (рис., прилож.) и номер.

10. Иллюстрации:

- Допускаются цветные иллюстрации.

- Слово рисунок «Рис.», его номер и наименование располагаются под рисунком посередине строки, после номера ставится тире.

- Пояснительную информацию располагают выше названия рисунка.

11. Таблицы:

- Наименование таблицы помещается слева над таблицей без абзацного отступа в одну строку с номером через тире.

- Допускается перенос и деление таблиц. На следующей странице слева пишется «Продолжение таблицы» и её номер. Допускается не повторять головку или боковик, а заменять номерами граф и строк соответственно. При этом должна быть нумерация арабскими цифрами граф или строк первой части таблицы.

- Заголовки граф и строк пишутся с прописной буквы в единственном числе, подзаголовки – со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной, если имеют самостоятельное значение.

- Диагональные линии в заголовках и подзаголовках граф и строк не допускаются.

- Если повторяющийся в строках граф текст состоит из одного слова, то его после первого написания допускается заменять кавычками; если из двух и более слов, то при первом повторении его заменяют словом «То же», а далее кавычками.

- Ставить кавычки вместо повторяющихся цифр, марок, знаков, символов не допускается.

- Если данные, в какой – либо строке не приводят, то ставят прочерк.

- Допускается шрифт меньшего размера.

12. Примечания и сноски:

- Слово «Примечание» пишется с абзацного отступа с прописной буквы и не подчеркивается.

- Примечание располагается непосредственно после материала, к которому относится.

- Несколько примечаний нумеруются арабскими цифрами без точки.

- После номера или слова «Примечание» ставится тире и печатается текст с прописной буквы.

- Знак сноски выполняют надстрочно арабскими цифрами со скобкой непосредственно после слова (предложения, числа, и т.д.), к которому относится.

- Допускается выполнять сноски звездочками, но не более трех на странице.

- Сноску располагают в конце страницы (или после таблицы) с абзацного отступа, отделяя от текста горизонтальной линией слева.

13. Ссылки на использованные источники:

- Указывать в тексте порядковым номером библиографического описания источника в списке использованных источников.

- Номер ссылки заключается в квадратные скобки [13].

14. Приложения:

- Располагают в порядке ссылок на них в тексте;

- Каждое приложение начинают с новой страницы с указанием вверху посередине страницы слова «приложение» и его номер;

- Текст приложения при необходимости может быть разделен на разделы, подразделы, и т.д., имеющие нумерацию в пределах приложения с указанием перед номером обозначения этого приложения.

15. Оформление списка литературных источников

Рекомендуется использовать алфавитный или комбинированный способ группировки источников, последний предполагает следующую группировку источников:

1. Нормативно-правовые акты органов федеральной власти располагаются в хронологической или алфавитной последовательности (Конституция РФ, Законы РФ, указы Президента РФ, постановления и распоряжения Правительства РФ);

2. Нормативно-правовые акты субъектов Федерации;

3. Ведомственные нормативно-правовые акты располагают по подчиненности от высших к низшим и от правоустанавливающих до праворегулирующих;

4. Источники органов Государственной статистики указываются в алфавитной последовательности;

5. Документы государственных архивных учреждений в хронологической последовательности;

6. Книги и статьи на русском языке в алфавитной последовательности;

7. Книги и статьи на иностранном языке в алфавитной последовательности;

8. Интернет – сайты.

Правильность оформления списка литературы проверяется в библиотеке РГАЗУ.

4.3.4. Процедура защиты выпускной квалификационной работы

Оценка бакалаврской работы является интегральным показателем, который складывается из отзыва руководителя, из доклада студента и его ответов на вопросы Государственной экзаменационной комиссии.

Отзыв руководителя ВКР бакалавра должен содержать:

- указание соответствия темы бакалаврской работы направлению подготовки;

- общую характеристику выполненной работы, теоретического уровня исследований и практической значимости полученных результатов, умения автора самостоятельно решать практические задачи;

- общую оценку бакалаврской работы;

- указание соответствия работы требованиям, предъявляемым к бакалаврской работе, а автора – степени бакалавра.

- оценку актуальности темы, умения студента использовать методы инженерных расчетов и исследований;

Защищаемая бакалаврская работа оценивается с учетом следующих положений:

- актуальность темы работы;

- соответствие темы направлению подготовки;

- качество представления материала и оформления ВКР;

- качество доклада и ответов на вопросы при защите;

- заключения и оценки руководителя ВКР.

Результаты защиты бакалаврской работы определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседания ГЭК.

На основании результатов государственного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы делается заключение об уровне освоения выпускником ООП и

готовностью к выполнению определенным в ООП видам профессиональной деятельности.

На каждом этапе работы над выпускной квалификационной работой студент должен продемонстрировать практически весь спектр компетенций, а руководитель имеет возможность оценить уровень их достижения и зафиксировать в своем отзыве.

По положительным результатам государственной итоговой аттестации ГЭК принимает решение о присвоении выпускнику квалификации (степени) бакалавра по направлению подготовки 35.03.03 – «Агрохимия и агропочвоведение» и выдаче диплома о высшем профессиональном образовании государственного образца.

4.4. Требования к государственному экзамену

Итоговые аттестационные испытания предназначены для определения практической и теоретической подготовленности бакалавра к выполнению профессиональных задач, установленных Федеральным государственным образовательным стандартом направления подготовки 35.03.03 – «Агрохимия и агропочвоведение», и продолжению образования в магистратуре.

Государственный экзамен проводится по модулям основной образовательной программы, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников. Студент получает экзаменационный билет, содержащий три вопроса по основным дисциплинам, соответствующим профилю Агрохимия и агропочвоведение, и готовит письменный ответ.

Результаты государственного экзамена оценивает специально создаваемая Государственная экзаменационная комиссия: они определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседания ГЭК.

4.4.1. Содержание и перечень вопросов государственного экзамена по модулям (дисциплинам) с указанием библиографического списка и других информационных ресурсов.

На государственном экзамене по направлению подготовки 35.03.03 – «Агрохимия и агропочвоведение» с профилем «Агрохимия и агропочвоведение», выпускники должны показать разносторонние знания теории и практики в области геологии с основами геоморфологии, почвоведения, агрохимии, географии с основами картографии почв, методов почвенных и агрохимических исследований систем удобрений, мелиорации.

Вопросы для подготовки к комплексному экзамену по направлению 35.03.03 – Агрохимия и агропочвоведение:

1. Агрохимический анализ почв с целью оценки их обеспеченности удобрениями и корректировка их доз.
2. Агрохимическое обследование почв: цель, задачи, периодичность, перечень обязательных работ.
3. Баланс гумуса в почвах и пути регулирования его количества.
4. Баланс питательных веществ в общей схеме системы удобрения каждого агроценоза – главный критерий продуктивности культур, состояния и перспектив плодородия почв.
5. Балансово-расчетные методы определения доз удобрений, их достоинства и недостатки.
6. Бесподстилочный навоз, навозная жижа и стоки. Состав, накопление, хранение и условия эффективного применения.
7. Вегетационный опыт: виды, методические требования к программам схемам, методика и техника закладки, проведение и обобщение результатов.
8. Виды и типы торфа, их агрохимическая характеристика и ботанический состав. Способы использования в сельском хозяйстве.

9. Виды известковых удобрений (твердые и мягкие известковые породы). Использование отходов промышленности для известкования почв. Агротехнические требования к известковым удобрениям.
10. Виды поглотительной способности почвы, их роль в питании растений, применении и превращении удобрений.
11. Влияние условий внешней среды (концентрации питательного раствора, соотношение макро- и микроэлементов в питательной среде, влажности почвы, аэрации, тепла и света, реакции среды, физиологической реакции солей, почвенных микроорганизмов) на поступление питательных веществ в растения.
12. Водные свойства почвы: перечень, виды, возможности регулирования и влияния на агрономическую оценку.
13. Дерново-подзолистые почвы: распространение, классификация, состав, свойства и агрономическая характеристика.
14. Дерновые почвы: распространение, классификация, состав, свойства и агрономическая характеристика.
15. Дерновый почвообразовательный процесс, его природа.
16. Емкость поглощения и состав поглощенных катионов в разных почвах. Степень насыщенность почвы основаниями. Буферная способность почвы.
17. Задачи, технологические операции и приемы обработки почв – как факторы экологизации территорий.
18. Законы научного земледелия, их значение и применение.
19. Земельный кадастр. Земельно-оценочная работа в составе государственного земельного кадастра. Качественная оценка земель.
20. Значение зеленого удобрения. Сидераты. Приемы выращивания и использования.
21. Источники, передвижение, виды и баланс воды в почвах, возможности регулирования водного режима почв.
22. Категории и методы составления агропроизводственных группировок, агроэкологическая и экономическая оценка почв.
23. Классификация, состав, свойства, превращения в почве и условия эффективного применения азотных удобрений.
24. Классификация, состав, свойства, превращения в почве и условия эффективного применения азотных удобрений.
25. Классификация, состав, свойства, превращения в почве и условия эффективного применения фосфорных удобрений.
26. Классификация, состав, свойства, превращения в почве и условия эффективного применения комплексных удобрений.
27. Лугово-черноземные почвы, их образование, классификация, состав, свойства и агрономическая оценка.
28. Мероприятия по предотвращению загрязнений растениеводческой продукции нитратами.
29. Мероприятия по снижению загрязнения почв тяжелыми металлами и радионуклеидами.
30. Методы разработки общей схемы системы удобрения в севообороте для получения плановых уровней продуктивности культур.
31. Методы разработки общей схемы системы удобрения в севообороте при ограниченных (заданных, имеющихся) ресурсах минеральных удобрений.
32. Механизация обработки почвы как фактор экологизации территорий.
33. Минералогический и гранулометрический состав почв: классификация, роль и значение.
34. Минеральная часть почвы, её роль в питании растений и трансформации удобрений.
35. Насыщение севооборотов ведущими культурами. Примеры.
36. Общая схема почвообразовательного процесса и формирования почвенного профиля.

37. Определение необходимости известкования и доз извести в зависимости от кислотности и гранулометрического состава почвы, содержания гумуса, вида растений и состава культур севооборота. Способы и сроки внесения известковых удобрений в почву.
38. Органическая часть почвы, её роль в питании растений и применении удобрений.
39. Органические удобрения как источник элементов питания для растений, их роль в круговороте питательных веществ в земледелии, поддержании и увеличении содержания гумуса, повышения эффективности минеральных удобрений.
40. Отношение различных сельскохозяйственных растений и микроорганизмов к реакции почвы. Значение кальция и магния для питания растений. Действие извести на почву и урожай с.-х. культур.
41. Отношение растений к условиям питания в разные периоды вегетации, периодичность питания растений.
42. Плодородие почвы: понятие, основные показатели и возможности их регулирования.
43. Подзолистые почвы: распространение, классификация, состав, свойства и агрономическая характеристика.
44. Подзолообразовательный процесс, его природа.
45. Подстилочный навоз. Состав, накопление, хранение и условия эффективного применения.
46. Показатели и методы определения агрономической и экономической эффективности применения удобрений под отдельные культуры и в севооборотах.
47. Полевой опыт: виды, методические требования к программам, схемам методика и техника закладки, проведения и обобщения результатов.
48. Почвенно-географическое картографирование территорий: цель, задачи, перечень работ в разные периоды исследований (подготовительный, полевой, камеральный).
49. Почвенный воздух: состав, взаимодействие с атмосферой, твердой и жидкой фазами почвы, роль в плодородии и возможности регулирования воздушного режима.
50. Почвообразующие севообороты – как фактор экологизации и повышения эффективности земледелия.
51. Приемы формирования глубокого плодородного пахотного слоя почвы.
52. Принципы, критерии и методы бонитировки почв, их значение в экологизации продукции агроландшафтов и повышении эффективности удобрений.
53. Принципы, способы и условия экологизации и растениеводческой продукции.
54. Природные факторы ветровой и водной эрозий почв, экологическая и экономическая оценка их и возможности управления ими.
55. Причины и способы обязательной коррекции общей схемы системы удобрения каждого агроландшафта в годовых планах применения, роль календарных планов.
56. Происхождение и состав минеральной части почвы.
57. Промежуточные культуры. Их классификация и роль в севообороте. (Проверенные примеры).
58. Птичий помет. Состав, накопление, хранение и условия эффективного применения.
59. Пути трансформации азотных, фосфорных, калийных и других соединений в почвах и доступность их растениям.
60. Реакция почвы, виды кислотности почвы, роль в питании растений и применение удобрений.
61. Роль азота в жизни растений. Особенности питания растений аммонийным и нитратным азотом. Баланс азота в земледелии.
62. Роль калия в жизни растений. Содержание калия в урожае отдельных сельскохозяйственных культур. Баланс калия в земледелии.
63. Роль макро- и микроэлементов в питании растений. Влияние условий минерального питания на качество урожаев сельскохозяйственных культур.
64. Роль севооборота в экологизации и повышении эффективности земледелия.

65. Роль фосфора в жизни растений. Поступление фосфора в растения и вынос его с урожаями с.-х. культур. Баланс фосфора в земледелии.
66. Серые лесные почвы: распространение, особенности и генезиса, состав, свойства, классификация и агрономическая оценка.
67. Система земледелия и её основные части.
68. Содержание и соотношения элементов питания в растениях. Биологический и хозяйственный выносы питательных элементов сельскохозяйственными культурами.
69. Солончаки, солонцы и солоды: распространение, особенности генезиса, классификация, свойства и возможности окультуривания.
70. Структура почвы: виды, основные показатели, факторы, условия и механизмы формирования.
71. Тепловые свойства и режимы почвы: перечень, понятия, влияние на процессы почвообразования и питания растений, возможности регулирования в разных почвенно-климатических зонах.
72. Технология возделывания зерновых бобовых культур.
73. Технология возделывания картофеля.
74. Технология возделывания кормовой свеклы.
75. Технология возделывания льна – долгунца.
76. Технология возделывания озимой пшеницы и озимой ржи.
77. Технология возделывания поздних яровых зерновых культур.
78. Технология возделывания ранних яровых зерновых культур.
79. Технология возделывания сахарной свеклы.
80. Факторы жизни растений и их регулирование.
81. Факторы и сущность почвообразовательного процесса.
82. Физико-механические свойства почв: перечень, возможность регулирования и влияния на агроэкологическую оценку.
83. Физические свойства почв: перечень, виды, влияния на агрономическую оценку и возможность регулирования.
84. Функции отдельных микроэлементов (бор, медь, марганец, молибден, цинк, кобальт) в растениях, их содержание в почвах. Классификация и условия эффективного применения микроудобрений.
85. Химическая мелиорация солонцов. Изменения, вызываемые в почве гипсом. Материалы, применяемые для гипсования почв. Дозы, сроки и способы внесения гипса.
86. Черноземообразовательный процесс, его природа.
87. Черноземы лесостепной зоны: распространение, классификация, состав, свойства и агрономическая характеристика.
88. Черноземы степной зоны: распространение, классификация, состав, свойства и агрономическая характеристика.
89. Экологические критерии обоснованности доз и систем удобрений в агроландшафтах разных почвенно-климатических зон.
90. Эмпирические методы определения доз удобрений, их достоинства и недостатки.

4.4.2. Список литературы и информационных ресурсов для подготовки к итоговой аттестации

а) основная литература

1. Вальков В.Ф. Почвоведение: учеб. для бакалавров / В.Ф. Вальков, К.Ш. Казеев, С.И. Колесников. -4-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2012.
2. Почвоведение. Учебное пособие. [Горбылева АИ](#), [Воробьев ВБ](#), [Петровский ЕИ](#). НИЦ Инфра-М. 2012.- 400 с. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://ebs.rgazu.ru/?q=node/211>
3. Кирюшин В.И. Агрономическое почвоведение: Учебники и учеб. пособия для студентов высш.учеб.заведений. - М.: КолосС, 2010.
4. Кирюшин В.И. Классификация почв и агроэкологическая типология земель. – СПб. –

М. - Краснодар: Лань, 2011.- 288 с.

5. Добровольский Г.В., Урусевская И.С. География почв учебник для вузов / Г.В. Добровольский, И.С. Урусевская. - 2-е изд. перер. и доп. - М.: Высш.шк., 2008.
6. Кидин В.В. Агрохимия комплексных удобрений : учеб. для бакалавров / В.В. Кидин. - М.: МСХА, 2013.
7. Кидин В.В. Агрохимия / В.В. Кидин, С.П. Торшин. - М.: Проспект, 2016.
8. Ковриго В.П. Почвоведение с основами геологии: учеб.для вузов / В.П. Ковриго, И.С. Кауричев, Л.М. Бурлакова. - 2-е изд. перераб. и доп. - М.: Колос, 2008.
9. Короновский Н.В. Геология. 7-е издание: Учебник для вузов / Н.В. Короновский, Н.А. Ясаманов. – М.: Академия, 2011.
10. Мелиоративная и земельно-кадастровая оценка в АПК РФ: учеб.-метод. пособие / Е.И. Кузнецова и др. – М.: РГАЗУ, 2011.
11. Мелиорация земель: учеб.для вузов / под ред. А.И. Голованова.. - М.: КолосС, 2011.
12. Практикум по агрохимии /под общей редакцией В.В. Кидина/ М. Колос. 2008.
13. Природообустройство: учеб. для вузов / под ред. А.И. Голованова. - М.: КолосС, 2008.
14. Соловьев А.В. Биоклиматический потенциал продуктивности и приемы рационального его использования: учеб.пособие для вузов / А.В. Соловьев, М.И. Демина. - М.: РГАЗУ, 2014.

б) дополнительная литература

1. Апарин Б.Ф., Касаткина Г.А. Картография почв. - СПб, СПбГУ, 2004.
2. Ананьев В.П. Основы геологии, минералогии и петрографии /П.Ананьев, А.Д.Потапов: учебник для вузов.- М.: Высш.шк.,2009.
3. Александрова Л.Н. Практикум по методике составления и использования крупномасштабных почвенных карт. М., Колос,1983.
4. Белобров В.П., Замотаев И.В., Овечкин С.В. География почв с основами почвоведения. – М.: Академия, 2004.
5. Берлянт А.М. Картографический словарь. М.: Научный мир, 2005.
6. Бекшенев О.Г., В.В. Бутин, Н.М. Севальнева. Геоморфология с основами четвертичной геологии. Словарь-справочник. Ханты-Мансийск: ПЦ «Лайн-Арт», 2006.
7. Борголов И.Б. Сельскохозяйственная геология /И.Б. Борголов. - Иркутск: изд. Иркутского у-та, 2000.
8. Вагнер Б.Б., Манучарянц Б.О. Геология, рельеф и полезные ископаемые Московского региона. - М.: МГПУ, 2003.
9. Геология и ландшафтоведение. Под ред. проф. Н.Ф. Ганжары. М.: Товар-во научных изданий КМК, 2007.
10. Газизуллин А.Х. Почвоведение. Общее учение о почве: учеб. Пособие для вузов /А.Х.Газизуллин.-М.:МГУЛ,2007.
11. Геннадиев А.Н. География почв с основами почвоведения: учеб. Для вузов /А.Н.Геннадиев, М.А.Глазовская.-2-е изд.доп.- М.: Высш.шк.,2008.
12. Геология с основами геоморфологии /под ред. проф. Н.Ф. Ганжары.- М.: Колос, 2010.
13. Геоморфология /под ред. А.Н. Ласточкина, Д.В. Лопатина.- М., 2005.
14. Герасимова М.И. География почв России. М.:изд-во МГУ, 2007.
15. Добровольский В.А. Геология: Минерология, динамическая геология, петрография. - М.: Владос,2008.
16. Дьяченко В.А., Дьяченко А.Г., Девесилов В.А. Науки о Земле: учебник для вузов.- М.: Кнорус, 2010.
17. Караулов В.Б. Геология: основные понятия и термины: справ. пособие / В.Б.Караулов, М.И.Никитин.-2-е изд., стер.- М.: УРСС, 2004.
18. Карлович И.А. Геология: учеб. пособие для вузов /И.А.Карлович. - М.: Академ. проект, 2004.

19. Макарова Н.В., Т.В.Суханова. Геоморфология: учебное пособие.- М.:КДУ, 2007.
20. Минеев В.Г. Агрохимия. - М.: Изд. МГУ, 2004.
21. Общее почвоведение: учеб пособие для вузов / В.Г. Мамонтов, Н.П. Панов, И.С. Кауричев, Н.Н. Игнатъев. - М.: КолосС, 2006.
22. Общая геология: в 2-х т. /под ред. проф. А.К.Соколовского.- М.:КДУ 2006.
23. Рычагов Г.И. Общая геоморфология. - М.: МГУ, 2006.
24. Рычагов Г. И. Практикум по курсу «Геоморфология с основами геологии». - М.: Изд-во МГУ, 2002.

Информационные ресурсы

1. Электронно-библиотечная система (ЭБС) ФГБОУ ВО РГАЗУ "AgriLib" <http://ebs.rgazu.ru/>
2. ЭБС «Лань» www.elenbook.com/
3. ЭБС «eLIBRARY» <http://elibrary.ru/>
4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов <http://fcior.edu.ru/>
5. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru/>

4.4.2. Процедура проведения государственного экзамена и критерии оценки знаний студента

Для проведения процедуры Государственного экзамена назначается специальная Государственная экзаменационная комиссия, в состав которой входят ведущие преподаватели, профессора и доценты.

При проведении государственного экзамена студент должен продемонстрировать высокий уровень развития теоретической подготовки по основным дисциплинам профессионального цикла направления подготовки 35.03.03 – «Агрохимия и агропочвоведение», соответствующим профилю Агрохимия и агропочвоведение, а также показать владение навыками самостоятельной работы:

- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе практической деятельности;
- выбирать необходимые методы расчета, исходя из задач производственно-технологической деятельности;
- обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющихся литературных данных.

Студент, допущенный к итоговой аттестации, берет билет, содержащий три вопроса, и подготавливает письменный ответ на вопросы билета. После чего студент излагает материал билета Государственной экзаменационной комиссии.

Оценивание ответа комиссией носит комплексный характер и основывается на трех группах критериев: когнитивных, деятельностных, личностных.

Когнитивные критерии основываются на количественных и качественных описаниях эффективности процесса обучения:

- пополнение (приращение) знаний (по сравнению с исходным состоянием студента);
- реальный объем знаний (по сравнению со стандартом);
- актуализация знаний при решении познавательных и практических задач;
- применение знаний в новых ситуациях;
- эффективность использования в практической деятельности.

Деятельностные критерии позволяют оценить сформированность познавательных и практических умений:

- объем умений (по сравнению с эталонным перечнем, содержащимся в образовательном стандарте);
- полнота операционального состава данного умения;
- усвоение опорной теоретической основы умения;
- интегрированность (комплексность);
- устойчивость;
- гибкость (перенос в новые ситуации);

– действенность.

Личностные критерии позволяют оценить развивающий характер образовательного процесса:

- мотивы получения профессии;
- динамика интеллектуального и физического развития;
- личностный смысл полученных знаний, удовлетворенность процессом обучения;
- готовность к самообразованию и профессиональной деятельности.

Отметка *«отлично»* выставляется, если студент дает:

– полный и правильный ответ на поставленные в экзаменационном билете и дополнительные (если в таковых была необходимость) вопросы, в самостоятельном (без наводящих вопросов экзаменатора) письменном ответе;

– изложение материала произведено в логической последовательности, грамотно, понятным почерком.

В ответе могут быть допущены 1-2 неточности или несущественные ошибки.

Отметка *«хорошо»* выставляется, если в письменном ответе, соответствующем указанным выше критериям для отметки «отлично», допускается меньшая обстоятельность и глубина изложения, имеются несущественные ошибки в изложении теоретического материала.

Отметка *«удовлетворительно»* выставляется, если:

- программный материал излагается в основном полно, но при этом допускаются существенные ошибки, ответ имеет репродуктивный характер;

– требуется известная помощь со стороны экзаменатора (путем наводящих вопросов, небольших разъяснений и т.п.);

– допускается нарушение логики изложения.

Отметка *«неудовлетворительно»* выставляется, если:

- ответ обнаруживает незнание или непонимание большей или наиболее существенной части содержания учебного материала (по экзаменационному билету);

- допускается грубое нарушение логики изложения.

5. Материально-техническое и информационное обеспечение государственной итоговой аттестации

С учетом требований ФГОС по данному направлению подготовки учебный процесс полностью обеспечен материально-технической базой для проведения подготовки к сдаче, сдачи государственного экзамена, подготовки к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы. Процесс подготовки по данному направлению полностью обеспечен лекционными аудиториями с презентационным оборудованием, а также компьютерными классами с соответствующим бесплатным и лицензионным программным обеспечением с возможностью выхода в сеть интернет. С целью информационного обеспечения студентов-дипломников используется электронная информационно-образовательная среда университета, также организуется непосредственное взаимодействие профессорско-преподавательского состава вуза с обучающимися. Выпускающие кафедры обеспечивают студентов-дипломников комплектом учебно-методической документации: программой государственной итоговой аттестации, вопросами для самопроверки знаний при подготовке к государственному экзамену, методическими указаниями по выполнению выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы), графиком проведения консультаций по выпускным квалификационным работам, графиком поэтапного выполнения выпускных квалификационных работ и др. Кроме того, предоставляется полный доступ к библиотечным фондам университета. Общий фонд библиотеки университета составляет 562342 экземпляра, в том числе 253092 экземпляра учебной литературы, 81600 экземпляра учебно-методических пособий.

Читальный зал на 202 посадочных мест. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам), содержащими издания учебной, учебно-методической и иной литературы по основным изучаемым дисциплинам и сформированной на

основании прямых договоров с правообладателями, и к электронной информационно-образовательной среде организации.

Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной учебной литературы по дисциплинам базовой части всех блоков, изданными за последнее 5 лет, а для дисциплин вариативной части всех блоков – за последние 10 лет, из расчета не менее 50 экземпляров таких изданий на каждые 100 обучающихся.

Фонд дополнительной литературы помимо учебной включает официальные, справочно-библиографические и специализированные периодические издания в расчете 25 экземпляров на каждые 100 обучающихся.

Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети интернет.

Для обучающихся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам.

Студенты обеспечены доступом к следующим электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам):

1) Библиотека Российского государственного аграрного заочного университета (НБ РГАЗУ) – учреждение в структуре университета, действует на основании «Положения о библиотеке». Директор библиотеки: Ярина Васильевна Чупахина. Почтовый адрес: 143900, Московская область, г. Балашиха, ул. Фучика, д.1, телефон: 521-49-21, факс: 521-49-21, e-mail: library@rgazu.ru

2) Электронно-библиотечная система (ЭБС) "AgriLib" разработана с целью объединения на единой платформе электронных научных и учебно-методических ресурсов сельскохозяйственного, агротехнологического и других смежных направлений. Электронные ресурсы объединены по тематическим и целевым признакам. ЭБС снабжена каталогом, облегчающим поиск документов и работу с ними. 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 2014 г.

3) ЭБС "Лань". Для доступа к учебно-методическим материалам электронно-библиотечной системы "Лань" необходимо пройти регистрацию с компьютеров, размещенных на территории РГАЗУ. После регистрации учебно-методические материалы ЭБС "Лань" доступны с любого компьютера или мобильного устройства, подключенного к Интернету.

4) ЭБС "eLIBRARY". Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - это крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий полные тексты более 18 млн. научных статей и публикаций. На платформе eLIBRARY.RU доступны электронные версии более 3200 российских научно-технических журналов, в том числе более 2000 журналов в открытом доступе.

Для защиты выпускной квалификационной работы отводится специально подготовленный кабинет.

Оснащение кабинета:

- рабочее место для членов государственной экзаменационной комиссии;
- компьютер, мультимедийный проектор, экран, интерактивная доска;
- лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения.

На заседания государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) с целью информационного обеспечения предоставляются следующие документы:

- положение о государственной итоговой аттестации;
- приказ об утверждении состава ГЭК;
- приказ об утверждении тем выпускных квалификационных работ;
- распоряжение о допуске студентов к защите;
- экзаменационные ведомости по итоговому государственному экзамену и защите выпускных квалификационных работ.

6. Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации

6.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

Коды компетенции	Перечень планируемых результатов обучения и показателей оценивания	Этапы формирования (указать конкретные виды занятий, работ)	Оценочные средства	Описание шкалы и критериев оценивания			
				неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ОПК-2 ОПК-4 ПК-4 ПК-6 ПК-11	Знать	Государственная итоговая аттестация (подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена; подготовка к процедуре и защита выпускной квалификационной работы), СРС	<i>Тематические, итоговые тесты ЭИОС различной сложности</i> Ответы на экзамене. Выпускная квалификационная работа (ВКР). Ответы на вопросы при защите ВКР	выполнено правильно менее 60% заданий. Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки.	выполнено правильно 60-79 % заданий. Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.	выполнено правильно 80-89 % заданий. Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.	выполнено правильно 90-100 % заданий. Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, использует в ответе материал монографической литературы.
ОПК-2 ОПК-4 ПК-4 ПК-6 ПК-11	Уметь	Государственная итоговая аттестация (подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена; подготовка к	<i>Тематические, итоговые тесты ЭИОС различной сложности</i> Ответы на экзамене. Выпускная квалификационная	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не умеет решать большую часть типичных задач на основе	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он умеет решать все типичные задачи на основе воспроизведения стандартных	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он умеет решать все типичные задачи на	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он умеет решать все типичные задачи на воспроизведения

		процедуре и защита выпускной квалификационной работе), СРС	я работа (ВКР). Ответы на вопросы при защите ВКР	воспроизведения стандартных алгоритмов решения, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки.	алгоритмов решения, при этом допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.	основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.	стандартных алгоритмов решения, доводит умение до «автоматизма»
ОПК-2 ОПК-4 ПК-4 ПК-6 ПК-11	Владеть	Государственная итоговая аттестация (подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена; подготовка к процедуре и защита выпускной квалификационной работе), СРС	Ответы на экзамене. Выпускная квалификационная работа (ВКР). Ответы на вопросы при защите ВКР	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не умеет решать сложные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, допускает существенные ошибки.	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он умеет решать сложные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, но при этом допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он умеет решать сложные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, не допуская существенных неточностей в их решении.	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он умеет решать сложные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях

					изложении программного материала.		
--	--	--	--	--	---	--	--

Показатели оценивания планируемых результатов обучения

Шкала оценивания устного ответа на государственном экзамене

«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
Обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями отвечает на дополнительные вопросы, демонстрирует неспособность выполнять поставленные перед ним задания.	Обучающийся имеет фрагментарные знания основного материала, знания важнейших разделов теоретического курса освоенных дисциплин и содержания лекционных курсов, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.	Обучающийся твердо знает материал, показывает умение пользоваться основными понятиями при изложении ответа в процессе анализа основных проблем, отраженных в квалификационном задании; знание важнейших работ из списка рекомендованной литературы, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения в квалификационном задании, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, но затрудняется с ответом при видоизменении заданий, возникают незначительные затруднения в логическом изложении изученного материала.	Обучающийся глубоко и прочно освоил программный материал, показывает глубокое и систематическое знание всего программного материала и структуры конкретных дисциплин, заложенных в квалификационном задании, исчерпывающе, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с дополнительными вопросами, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий; демонстрирует свободное владение научным языком и терминологией соответствующей области.

Шкала оценивания выпускной квалификационной работы			
«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
<ul style="list-style-type: none"> • работа не носит исследовательского характера, не содержит анализа и практического разбора, не отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях; • работа не имеет выводов либо они носят декларативный характер; • в отзыве руководителя имеются существенные критические замечания; • при защите студент не владеет представленным материалом, затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки, с большими затруднениями поясняет представленные в ВКР расчеты, демонстрирует неспособность отвечать на вопросы, задаваемые членами государственной экзаменационной комиссии, к защите не подготовлены наглядный или раздаточный материал. 	<ul style="list-style-type: none"> • работа носит исследовательский характер, содержит теоретическую главу, базируется на практическом материале, но отличается поверхностным анализом, в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные предложения; • в отзыве руководителя имеются замечания по содержанию работы и методике анализа; • при защите студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, имеет фрагментарные знания материала, изложенного в ВКР, показывает знания важнейших разделов теоретического курса, но допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы, испытывает затруднения в ответах на вопросы, во время доклада использует наглядный или раздаточный материал, но плохо в нём ориентируется. 	<ul style="list-style-type: none"> • работа носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, достаточно подробный анализ проблемы, характеризуется последовательным изложением материала с соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными предложениями; в проведенных расчетах присутствуют неточности; структура ВКР соответствует заданию кафедры, которое выполнено в требуемом объеме; • имеет положительный отзыв руководителя; • при защите студент показывает знания вопросов темы, оперирует данными исследования, вносит предложения по улучшению деятельности предприятия (организации), эффективному использованию ресурсов, во время доклада использует наглядный (таблицы, схемы, графики и т. п.) или раздаточный материал, с некоторыми затруднениями отвечает на поставленные вопросы; при обосновании принятого решения возникают незначительные затруднения в использовании изученного материала. 	<ul style="list-style-type: none"> • работа носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, глубокий анализ проблемы, характеризуется логичным, последовательным изложением материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями; структура ВКР соответствует заданию кафедры и типовой структуре ВКР; • имеет положительный отзыв руководителя; • при защите работы студент показывает глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, умеет тесно увязывать теорию с практикой, вносит обоснованные предложения по улучшению положения предприятия (организации), эффективному использованию ресурсов, во время доклада использует наглядный (таблицы, схемы, графики и т. п.) или раздаточный материал, отлично в нём ориентируется, легко отвечает на поставленные вопросы.

6.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения программы

Коды компетенции	Перечень планируемых результатов обучения и показателей оценивания	Этапы формирования (указать конкретные виды занятий, работ)	Оценочные средства	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.
ОПК-2 ОПК-4 ПК-4 ПК-6 ПК-11	Знать	Государственная итоговая аттестация (подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена; подготовка к процедуре и защита выпускной квалификационной работы), СРС	<i>Тематические, итоговые тесты ЭИОС различной сложности</i> Ответы на экзамене. Выпускная квалификационная работа (ВКР). Ответы на вопросы при защите ВКР	<p>Примеры тестовых заданий, выполненных в программе «GIFT»:</p> <p>1. Повышенное содержание каких элементов в почве является дополнительным показателем нуждаемости почв в известковании?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. кальция и магния 2. алюминия и марганца 3. кальция и алюминия <p>2. Какой метод расчета доз извести используют для определения потребности в известковых материалах по регионам и России в целом?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. по обменной кислотности 2. гидролитической кислотности 3. по степени насыщенности почв основаниями <p>3. Укажите химический мелиорант для кислых почв</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Фосфоритная мука 2. Известковая мука 3. Гипс <p>4. Укажите химический мелиорант для щелочных почв</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Фосфоритная мука 2. Известковая мука 3. Гипс <p>5. В качестве известковых материалов для нейтрализации кислотности почв используют:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Пушенку 2. Фосфогипс 3. Пиритные огарки <p>6. Какое из удобрений относят к отходам промышленности?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Доломитовую муку 2. Пушенка 3. Сланцевая зола <p>7. На каких почвах наиболее эффективно применение азотных удобрений?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. дерново-подзолистые 2. серые лесные

			<p>3. черноземы</p> <p>8. Какое удобрение относят к группе нитратных азотных удобрений?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. аммонийная селитра 2. сульфат аммония 3. кальциевая селитра <p>9. В каком возрасте растения наиболее чувствительны к недостатку фосфора в почве?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. в период максимального поглощения 2. в период реутилизации 3. в начале вегетации <p>10. Какие из перечисленных элементов относят к макроэлементам?</p> <p>N, Mo, Cu, K, P, S, Zn, Mn</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. N, K, P, S 2. N, Mo, K, P 3. Cu, P, S, Mn <p style="text-align: center;">Вопросы к государственному экзамену</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Агрохимический анализ почв с целью оценки их обеспеченности удобрениями и корректировка их доз. 2. Агрохимическое обследование почв: цель, задачи, периодичность, перечень обязательных работ. 3. Баланс гумуса в почвах и пути регулирования его количества. 4. Баланс питательных веществ в общей схеме системы удобрения каждого агроценоза – главный критерий продуктивности культур, состояния и перспектив плодородия почв. 5. Балансово-расчетные методы определения доз удобрений, их достоинства и недостатки. 6. Бесподстилочный навоз, навозная жижа и стоки. Состав, накопление, хранение и условия эффективного применения. 7. Вегетационный опыт: виды, методические требования к программам схемам, методика и техника закладки, проведение и обобщение результатов. 8. Виды и типы торфа, их агрохимическая характеристика и ботанический состав. Способы использования в сельском хозяйстве. 9. Виды известковых удобрений (твердые и мягкие известковые породы). Использование отходов промышленности для известкования почв. Агротехнические требования к известковым удобрениям. 10. Виды поглотительной способности почвы, их роль в питании растений, применении и превращении удобрений.
--	--	--	--

<p>ОПК-2 ОПК-4 ПК-4 ПК-6 ПК-11</p>	<p>Уметь</p>	<p>Государственная итоговая аттестация (подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена; подготовка к процедуре и защита выпускной квалификационной работы), СРС</p>	<p><i>Тематические, итоговые тесты ЭИОС различной сложности</i> Ответы на экзамене. Выпускная квалификационная работа (ВКР). Ответы на вопросы при защите ВКР</p>	<p>Примеры тестовых заданий, выполненных в программе «GIFT»:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Накоплению гумуса в дерново-подзолистых почвах благоприятствует: <ol style="list-style-type: none"> 1. кислая реакция и высокое содержание обменного А1 2. обогащенность пород крупнопылеватой фракцией 3. повышенное содержание оснований и ила 2. Для гумусового горизонта дерново-подзолистых почв характерно содержание гумуса: <ol style="list-style-type: none"> 1. 1,5 – 2% 2. 1 – 3% 3. 3 – 4% 3. Дерново-подзолистые почвы имеют строение профиля: <ol style="list-style-type: none"> 1. А₀ – А₁ – А₂ – А₂В – В-С 2. А_д – А – В₁ – В₂ – В₃ – С 3. А₀ – А₁ – А₁А₂ – А₂В – В-С 4. Серые лесные почвы формируются в условиях водного режима: <ol style="list-style-type: none"> 1. промывного 2. непромывного 3. периодически промывного 5. Более благоприятные агрономические качества имеют роды серых лесных почв: <ol style="list-style-type: none"> 1. серые лесные обычные 2. серые лесные осолоделые 3. серые лесные остаточно-карбонатные 6. Наиболее яркой чертой черноземообразования является процесс: <ol style="list-style-type: none"> 1. оглинение 2. гумусово-аккумулятивный 3. гумусово-иллювиальный 7. Для типичных черноземов характерна мощность гумусового горизонта <ol style="list-style-type: none"> 1. 50-60 см 2. 60-80 см 3. более 80 см 8. Наиболее гумусированные черноземы формируются на породах: <ol style="list-style-type: none"> 1. На лессах 2. На глинистых породах 3. На песчаных легких суглинках 9. В пределах одного подтипа наибольший % гумуса имеют черноземы: <ol style="list-style-type: none"> 1. Легкосуглинистые 2. Тяжелосуглинистые 3. Глинистые 10. При формировании каштановых почв ведущим является процесс почвообразования: <ol style="list-style-type: none"> 1. Солонцовый
--	--------------	---	--	---

				<p>2. Солончаковый 3. гумусово-аккумулятивный</p> <p>Вопросы для подготовки к государственному экзамену</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Влияние условий внешней среды (концентрации питательного раствора, соотношение макро- и микроэлементов в питательной среде, влажности почвы, аэрации, тепла и света, реакции среды, физиологической реакции солей, почвенных микроорганизмов) на поступление питательных веществ в растения. 2. Водные свойства почвы: перечень, виды, возможности регулирования и влияния на агрономическую оценку. 3. Дерново-подзолистые почвы: распространение, классификация, состав, свойства и агрономическая характеристика. 4. Дерновые почвы: распространение, классификация, состав, свойства и агрономическая характеристика. 5. Дерновый почвообразовательный процесс, его природа. 6. Роль фосфора в жизни растений. Поступление фосфора в растения и вынос его с урожаями с.-х. культур. Баланс фосфора в земледелии. 7. Серые лесные почвы: распространение, особенности и генезиса, состав, свойства, классификация и агрономическая оценка. 8. Система земледелия и её основные части. 9. Содержание и соотношения элементов питания в растениях. Биологический и хозяйственный выносы питательных элементов сельскохозяйственными культурами. 10. Роль макро- и микроэлементов в питании растений. Влияние условий минерального питания на качество урожаев сельскохозяйственных культур.
ОПК-2 ОПК-4 ПК-4 ПК-6 ПК-11	Владеть	Государственная итоговая аттестация (подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена; подготовка к процедуре и защита выпускной квалификационной работе), СРС	<p>Ответы на экзамене. Выпускная квалификационная работа (ВКР). Ответы на вопросы при защите ВКР</p> <p>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>	<p>Методические указания по выполнению выпускной квалификационной (дипломной) работы / Рос. гос. аграр. заоч. ун-т; Сост. А.В. Соловьев, М.И. Демина. М., 2013. 68 с. (В части, не противоречащей ФГОС ВО по направлению подготовки <u>35.03.03</u> <u>Агрохимия</u>, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №1166 от «20» октября 2015 года).</p> <p>Примерный перечень тем выпускных квалификационных работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разработка системы применения удобрений в полевом (кормовом, овощном) севообороте хозяйства. 2. Сравнительная эффективность различных форм азотных удобрений (по интересующей культуре). 3. Оценка эффективности различных форм фосфорных удобрений (по одной культуре).

			<ol style="list-style-type: none">4. Эффективность различных форм калийных удобрений на посевах сахарной свеклы (картофеля, подсолнечника, гречихи и др.).5. Выявление эффективности комплексных удобрений при основном внесении.6. Сравнительная эффективность жидких и твердых азотных удобрений в зависимости от сроков их внесения.7. Эффективность жидкого навоза, навозофосфоритных, торфонавозных и других компостов.8. Определение эффективности органических и минеральных удобрений.9. Использование промышленных и бытовых отходов в качестве удобрительных средств и их эффективность.10. Дозы и соотношения удобрений под сельскохозяйственную культуру.
--	--	--	---

6.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

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 знания, умения и освоенные компетенции.

Текущий контроль знаний и умений студентов предусматривает систематическую проверку качества полученных студентами знаний, умений и навыков по государственной итоговой аттестации.

Формы текущего контроля знаний в межсессионный период:

- модульно-рейтинговая система с использованием тестовых инструментов информационной образовательной среды (на платформе дистанционного обучения);
- тестовые задания.

Контрольные задания студентов оцениваются по системе: «зачтено» или «не зачтено». Устное собеседование по выполненным работам проводится в межсессионный период или в период лабораторно-экзаменационной сессии до сдачи государственного экзамена.

Контрольные задания при подготовке к государственному экзамену выполняются студентами в межсессионный период с целью оценки результатов их самостоятельной учебной деятельности.

Формы текущего контроля знаний на учебных занятиях:

- отчет по преддипломной практике;
- сообщение, доклад, эссе, реферат;
- деловая или ролевая игра;
- круглый стол, дискуссия
- 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 и фиксируются в рабочей программе.

В рамках балльно-рейтинговой системы оценки знаний студентов, действующей в университете, по результатам текущего контроля знаний студент должен набрать не менее 35 баллов и не более 60 баллов.

Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения обучения, а также для оценивания эффективности организации учебного процесса.

Формы промежуточной аттестации:

- тестирование перед государственным экзаменом;
- государственный экзамен.

Экзамены проводятся в формах тестирования, в том числе и компьютерного, устного и письменного опроса, по тестам или билетам, в соответствии с рабочей программой.

Рекомендуемые формы проведения государственного экзамена и защита выпускной квалификационной работы:

- устный экзамен по вопросам, задаваемым комиссией
- проверка выпускной квалификационной работы.

В рамках балльно-рейтинговой системы оценки знаний студентов результаты экзаменов оцениваются в 20-40 баллов.

Максимальный рейтинговый показатель по государственному экзамену и выпускной квалификационной работе, который может быть достигнут студентом, равен 100 баллам, который состоит из рейтингового показателя, полученного по итогам текущего контроля знаний (максимум - 60 баллов) и рейтингового показателя полученного на экзамене (максимум - 40 баллов).