

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина»
факультет высшего образования**

ОПОП по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по
Б3.Б.01 Государственной итоговой аттестации**

Обеспечивающая преподавание дисциплины ка- федра	агрономии и агроинженерии
Разработчик(и) РП, уч. степень, уч. звание	Канд. с.-х. наук, доцент Т.М. Веремей

ВВЕДЕНИЕ

Настоящая программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 35.03.04 Агронимия (уровень бакалавриата), утверждённый приказом Министерства образования и науки РФ от 4 декабря 2015 г. № 1431.

Итоговые аттестационные испытания предназначены для определения общекультурных и профессиональных компетенций выпускника, определяющих его подготовленность к решению профессиональных задач, установленных ФГОС:

научно-исследовательская деятельность:

сбор и анализ информации по генетике, селекции, семеноводству и биотехнологии культур с целью создания высокопродуктивных сортов и гибридов;

сбор информации, анализ литературных источников, обобщение результатов исследований, разработка рекомендаций по технологиям производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв;

планирование и постановка экспериментов, обобщение и анализ результатов;

математическое моделирование процессов на базе стандартных пакетов программ;

участие во внедрении результатов исследований и разработок;

подготовка данных для составления отчетов, обзоров и научных публикаций;

участие в мероприятиях по защите объектов интеллектуальной собственности;

организационно-управленческая деятельность:

организация работы коллектива подразделения сельскохозяйственной организации по производству продукции растениеводства (участие в составлении перспективных и оперативных планов, смет, заявок на расходные материалы, графиков, инструкций);

принятие управленческих решений по реализации технологий возделывания новых сортов или гибридов сельскохозяйственных культур в различных экономических и погодных условиях;

расчет экономической эффективности применения новых сортов, технологических приемов, удобрений, средств защиты растений;

проведение маркетинговых исследований на сельскохозяйственных рынках;

контроль над качеством производимой продукции растениеводства при ее хранении и реализации;

контроль за соблюдением технологической и трудовой дисциплины;

обеспечение безопасности труда в процессе производства и проведения исследований;

производственно-технологическая деятельность:

установление соответствия агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур при их размещении по территории землепользования;

обоснование выбора сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия, подготовка семян к посеву;

составление почвообрабатывающих, посевных и уборочных агрегатов и определение схем их движения по полям, проведение технологических регулировок;

расчет доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай, подготовка и применение их под сельскохозяйственные культуры;

организация системы севооборотов, их размещение по территории землепользования сельскохозяйственной организации и проведение нарезки полей;

адаптация систем обработки почвы в севооборотах с учетом почвенного плодородия, крутизны и экспозиции склонов, уровня грунтовых вод, применяемых удобрений и комплекса почвообрабатывающих машин;

проведение посева сельскохозяйственных культур и ухода за ними;

уточнение системы защиты растений от вредных организмов и неблагоприятных погодных явлений;

проведение уборки урожая и первичной обработки растениеводческой продукции и закладки ее на хранение;

реализация технологий улучшения и рационального использования природных кормовых угодий, приготовления грубых и сочных кормов.

1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ ФГОС ВО И ОПОП ВО УНИВЕРСИТЕТА К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ Выпускников ОПОП по направлению подготовки 35.03.04 Агронимия

1.1 ФГОС ВО, на базе которого университет ведёт подготовку бакалавров, предъявляет к государственной итоговой аттестации бакалавров следующие соблюдаемые университетом общие требования:

- Государственная итоговая аттестация выпускников (далее ГИА) направлена на установ-

ление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС ВО.

- ГИА проводится на заседаниях экзаменационных комиссий в установленные учебным планом сроки в соответствии с действующим Положением о государственной итоговой аттестации выпускников ФГБОУ ВО Омский ГАУ.

- К ГИА допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по осваиваемой образовательной программе высшего образования.

- Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы, а также требования к государственному экзамену устанавливаются настоящей программой.

- Выпускная квалификационная работа (далее по тексту ВКР) в соответствии с ОП выполняется в виде бакалаврской работы

- Тематика ВКР направлена на решение профессиональных задач, указанных в ФГОС ВО.

- При выполнении ВКР обучающиеся должны показать свою способность и умение, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

1.2 ГИА включает аттестационные испытания:

- сдача государственного экзамена;

- защита выпускной квалификационной работы.

Общая трудоёмкость ГИА составляет 9 зачётных единиц.

2. КОМПЕТЕНЦИИ, ОХВАТЫВАЕМЫЕ ГИА

Код	Формулировка
2.1 Компетенции, предусмотренные ФГОС	
ОК-1	Способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции
ОК-2	Способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции
ОК-3	Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности
ОК-4	Способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности
ОК-5	Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранных языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
ОК-6	Способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
ОК-7	Способность к самоорганизации и самообразованию
ОК-8	Способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
ОК-9	Способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
ОПК-1	Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-2	Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
ОПК-3	Владение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
ОПК-4	Способность распознавать по морфологическим признакам наиболее распространенные в регионах дикорастущие растения и сельскохозяйственные культуры, оценивать их физиологическое состояние, адаптационный потенциал и определять факторы улучшения роста, развития
ОПК-5	Готовность использовать микробиологические технологии в практике производства и переработки сельскохозяйственной продукции
ОПК-6	Способность распознавать основные типы и разновидности почв, обосновать направления их использования в земледелии и приемы воспроизводства плодородия
ОПК-7	Готовность установить соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур при их размещении по территории землепользования

ПК-1	Готовность изучать современную информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований
ПК-2	Способность применять современные методы научных исследований в агрономии согласно утвержденным планам и методикам
ПК-3	Способность к лабораторному анализу образцов почв, растений и продукции растениеводства
ПК-4	Способность к обобщению и статистической обработке результатов опытов, формулированию выводов
ПК-5	Способность использовать современные информационные технологии, в том числе базы данных и пакеты программ
ПК-6	Способность анализировать технологический процесс как объект управления
ПК-7	Способность определять стоимостную оценку основных производственных ресурсов сельскохозяйственной организации
ПК-8	Способность организовать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормирования труда в разных экономических и хозяйственных условиях
ПК-9	Способность проводить маркетинговые исследования на сельскохозяйственных рынках
ПК-10	Готовность систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов организации
ПК-11	Готовность к кооперации с коллегами, работе в коллективе; знает принципы и методы организации и управления малыми коллективами; способен находить организационно-управленческие решения в нестандартных производственных ситуациях и готов нести за них ответственность
ПК-12	Способность обосновать подбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия, подготовить семена к посеву
ПК-13	Готовность скомплектовать почвообрабатывающие, посевные и уборочные агрегаты и определить схемы их движения по полям, провести технологические регулировки сельскохозяйственных машин
ПК-14	Способность рассчитать дозы органических и минеральных удобрений на планируемый урожай, определить способ и технологию их внесения под сельскохозяйственные культуры
ПК-15	Готовность обосновать систему севооборотов и землеустройства сельскохозяйственной организации
ПК-16	Готовность адаптировать системы обработки почвы под культуры севооборота с учетом плодородия, крутизны и экспозиции склонов, уровня грунтовых вод, применяемых удобрений и комплекса почвообрабатывающих машин
ПК-17	Готовность обосновать технологии посева сельскохозяйственных культур и ухода за ними
ПК-18	Способность использовать агрометеорологическую информацию при производстве растениеводческой продукции
ПК-19	Способность обосновать способ уборки урожая сельскохозяйственных культур, первичной обработки растениеводческой продукции и закладки ее на хранение
ПК-20	Готовность обосновать технологии улучшения и рационального использования природных кормовых угодий, приготовления грубых и сочных кормов
ПК-21	Способность обеспечить безопасность труда при производстве растениеводческой продукции

2.2 Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

			Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
			компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
			Шкала оценивания				
			2	3	4	5	
Индекс и название компетенции	Этапы формирования компетенций в рамках дисциплины	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Оценка «неудовлетворительно» говорит о том, что обучающийся не знает значительной части материала по дисциплине, допускает существенные ошибки в ответах, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями.	Оценку «удовлетворительно» получает обучающийся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, испытывает затруднения при решении практических задач. В ответах на поставленные вопросы обучающимся допущены неточности, даны недостаточно правильные формулировки, нарушена последовательность в изложении программного материала.	Оценку «хорошо» заслуживает обучающийся, твердо знающий программный материал дисциплины, грамотно и по существу излагающий его. Не следует допускать существенных неточностей при ответах на вопросы, необходимо правильно применять теоретические положения при решении практических задач, владеть определенными навыками и приемами их выполнения.	Оценку «отлично» выставляют обучающемуся, глубоко и прочно освоившему теоретический и практический материал дисциплины. Ответ должен быть логичным, грамотным. Обучающемуся необходимо показать знание не только основного, но и дополнительного материала, быстро ориентироваться, отвечая на дополнительные вопросы. Обучающийся должен свободно справляться с поставленными задачами, правильно обосновывать принятые решения.	
			Критерии оценивания				
ОК-1	ЗФ	Знает основные разделы философии, основные философские понятия	Не знает основные разделы философии, основные философские понятия	Поверхностно ориентируется и понимает основные разделы философии, основные философские понятия; затрудняется самостоятельно их сформулировать	Свободно знает и понимает основные разделы философии, основные философские понятия	Знает и понимает основные разделы философии, основные философские понятия, приводит примеры	Опрос
		Умеет оперировать	Не умеет опериро-	Затрудняется при	Свободно умеет опе-	В совершенстве	

		философскими категориями в речи, формулировать и отстаивать свою позицию	вать философскими категориями в речи, формулировать и отстаивать свою позицию	использовании философских категорий в речи, формулировании и отстаивании своей позиции	рировать философскими категориями в речи, формулировать и отстаивать свою позицию	умеет оперировать философскими категориями в речи, формулировать и отстаивать свою позицию
		Владеет способами приобретения и использования социально-гуманитарного знания	Не владеет способами приобретения и использования социально-гуманитарного знания	Поверхностно владеет способами приобретения и использования социально-гуманитарного знания	Свободно владеет способами приобретения и использования социально-гуманитарного знания	В совершенстве владеет способами приобретения и использования социально-гуманитарного знания; при приобретении знаний использует комплекс различных методов исследования
ОК-2	ЗФ	Знает и понимает основные закономерности исторического процесса XVI–XXI вв.	Не знает и не понимает основные закономерности исторического процесса XVI–XXI вв.	Поверхностно знает и понимает основные закономерности исторического процесса XVI–XXI вв.	Свободно знает и понимает основные закономерности исторического процесса XVI–XXI вв.	В совершенстве знает и понимает основные закономерности исторического процесса XVI–XXI вв.
		Умеет на основе анализа исторического материала выделять закономерности исторического процесса XVI–XXI вв.	Не умеет выделять закономерности исторического процесса XVI–XXI вв.	Затрудняется при анализе исторического материала, установлении закономерностей исторического процесса XVI–XXI вв.	Свободно умеет выделять закономерности исторического процесса XVI–XXI вв.	В совершенстве умеет формулировать закономерности исторического процесса XVI–XXI вв.; устанавливать причинно-следственные связи
		Владеет способами критического анализа исторических событий XVI–XXI вв.	Не владеет способами критического анализа исторических событий XVI–XXI вв.	Поверхностно владеет способами критического анализа исторических событий XVI–XXI вв.	Свободно владеет способами критического анализа исторических событий XVI–XXI вв.	В совершенстве владеет способами критического анализа исторических событий XVI–XXI вв.
ОК-3	ЗФ	Знает основы расчета экономической эффективности применения удобрений.	Не знает основы расчета экономической эффективности применения удобрений.	Поверхностно ориентируется в основах расчета экономической эффективности применения удобрений.	Свободно ориентируется в основах расчета экономической эффективности применения удобрений.	В совершенстве владеет основами расчета экономической эффективности применения удобрений.
		Умеет рассчитывать	Не умеет рассчиты-	Умеет находить при-	Умеет находить и	Умеет находить,

		экономическую эффективность применения удобрений	вать экономическую эффективность применения удобрений	чинно-следственные связи при расчете экономической эффективности применения удобрений	обосновывать причинно-следственные связи при расчете экономической эффективности применения удобрений	обосновывать и прогнозировать возникновение причинно-следственных связей при расчете экономической эффективности применения удобрений	
		Имеет навыки расчета экономической эффективности применения удобрений	Не имеет навыков расчета экономической эффективности применения удобрений	Имеет навыки поверхностного владения расчетом экономической эффективности применения удобрений	Имеет навыки углубленного владения расчетом экономической эффективности применения удобрений	Имеет навыки глубокого владения расчетом экономической эффективности применения удобрений	
ОК-4	ЗФ	Знает и понимает основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	Не знает и не понимает основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	Поверхностно знает и понимает основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	Свободно знает и понимает основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	В совершенстве знает и понимает основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	
		Умеет использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	Не умеет использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	Затрудняется при использовании основ правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	Свободно умеет использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	В совершенстве умеет использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	
		Владеет навыками использования основ правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	Не владеет навыками использования основ правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	Поверхностно владеет навыками использования основ правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	Свободно владеет навыками использования основ правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	В совершенстве владеет навыками использования основ правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	
ОК-5	ЗФ	Знает лексико-грамматические явления, характерные для социально-бытовой сферы общения; культуру и традиции страны изучаемого языка с целью осуществления успешной комму-	Не знает минимальный лексический объем, необходимый для общения и взаимодействия; правил написания предложений, грамматических форм составления предложений на языке	Имеет минимальный словарный запас и слабые навыки письменной речи	Имеет хороший словарный запас на русском и иностранном языках и навыки в письменной речи	Свободно говорит и пишет на языках	

		никации				
		Умеет понимать монологическую и диалогическую речь; понимать основное содержание прослушанного тематического текста; использовать знания о культуре, традициях стран изучаемого языка в профессиональной и межличностной коммуникации	Не умеет использовать устную и письменную форму на русском и иностранных языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Умеет составлять простые предложения и давать односложные ответы как в устной, так и в письменной речи	Умеет поддерживать разговор, свободно говорить и задавать вопросы в устной и письменной формах. Хорошо понимает собеседника	Умеет правильно использовать речевые и грамматические формы языка в устной и письменной формах общения
		Владеет ведением беседы на общие темы; нормами речевого этикета	Не владеет устной и письменной формой русского и иностранных языков для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Владеет минимальным словарным запасом и слабыми навыками письменной речи	Владеет основными речевыми фразами и выражениями; грамматикой в письменной речи	Владеет большим словарным запасом, отлично знает нормы речевого этикета, грамотно пишет и владеет правилами письма
ОК-6	ЗФ	Знает особенности исторического развития России и Тарского Прииртышья в XVI–XXI вв.	Не знает особенности исторического развития России и Тарского Прииртышья в XVI–XXI вв.	Знает особенности исторического развития России и Тарского Прииртышья в XVI–XXI вв.	Свободно перечисляет особенности исторического развития России и Тарского Прииртышья в XVI–XXI вв.	Свободно перечисляет особенности исторического развития России и Тарского Прииртышья в XVI–XXI вв., обосновывая свой ответ и представляя целостную картину анализируемого процесса
		Умеет на основе исторического текста формулировать доказательства	Не умеет на основе исторического текста формулировать доказательства	Умеет на основе исторического текста формулировать доказательства	Умеет свободно на основе исторического текста формулировать доказательства	В совершенстве умеет на основе исторического текста формулировать доказательства, выводы, обосновывать свою позицию по вопросу
		Владеет навыками	Не владеет навыками	Владеет навыками	Свободно владеет	В совершенстве владеет

		публичной речи, ведения дискуссии и полемики	ми публичной речи, ведения дискуссии и полемики	публичной речи, ведения дискуссии и полемики	навыками публичной речи, ведения дискуссии и полемики	деет навыками публичной речи, ведения дискуссии и полемики	
ОК-7	ЗФ	Знает лексико-грамматический минимум, грамматические явления для извлечения необходимой информации	Не знает лексико-грамматический минимум, грамматические явления для извлечения необходимой информации	Имеет минимальный словарный запас и слабые навыки письменной речи	Имеет хороший словарный запас на русском и иностранном языках и навыки в письменной речи	Свободно говорит и пишет на языках	
		Умеет понимать речь на слух, извлекать информацию для самообразования	Не умеет извлекать информацию, не понимает иностранную речь	Понимает слабо речь на слух, с трудом извлекает информацию	Хорошо понимает речь на слух, извлекает легко необходимую информацию	Легко понимает речь на слух, извлекает любую информацию	
		Владеет навыками сбора, обработки и анализа информации	Не владеет навыками сбора, обработки и анализа информации	Владеет слабо навыками сбора, обработки и анализа информации	Владеет основными навыками сбора, обработки и анализа информации	Владеет отличными навыками сбора, обработки и анализа информации	
ОК-9	ЗФ	Знает основные приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Не знает основные приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Поверхностно знает основные приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Свободно знает основные приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	В совершенстве знает основные приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	
		Умеет оказывать первую помощь пострадавшим в условиях чрезвычайных ситуаций	Не умеет оказывать первую помощь пострадавшим в условиях чрезвычайных ситуаций	Поверхностно умеет оказывать первую помощь пострадавшим в условиях чрезвычайных ситуаций	Свободно умеет оказывать первую помощь пострадавшим в условиях чрезвычайных ситуаций	В совершенстве умеет оказывать первую помощь пострадавшим в условиях чрезвычайных ситуаций	
		Владеет методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Не владеет методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Поверхностно владеет методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Свободно владеет методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	В совершенстве владеет методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	
ОПК-1	ЗФ	Знает основы применения информационно-коммуникационных технологий	Не знает основ применения информационно-коммуникационных технологий	Поверхностно знает основы применения информационно-коммуникационных технологий	Свободно знает основы применения информационно-коммуникационных технологий	В совершенстве знает основы применения информационно-коммуникационных технологий	
		Умеет решать стан-	Не умеет решать	Умеет решать стан-	Свободно умеет ре-	В совершенстве	

		защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	ми защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	деет методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	
ОПК-4	3Ф	Знает анатомию, морфологию, систематику растений; закономерности происхождения и изменения растений	Не знает анатомию, морфологию, систематику растений; закономерности происхождения растений	Поверхностно ориентируется в анатомии, морфологии, систематике растений; закономерностях происхождения и изменения растений	Свободно ориентируется в анатомии, морфологии, систематике растений; закономерностях происхождения и изменения растений	В совершенстве владеет анатомией, морфологией, систематикой растений; закономерностями происхождения и изменения растений	
		Умеет распознавать культурные и дикорастущие растения; исследовать компоненты лесных биоценозов	Не умеет распознавать культурные и дикорастущие растения; исследовать компоненты лесных биоценозов	Умеет находить причинно-следственные связи при распознавании культурных и дикорастущих растений; при исследовании компонентов лесных биоценозов	Умеет находить и обосновывать причинно-следственные связи при распознавании культурных и дикорастущих растений; при исследовании компонентов лесных биоценозов	Умеет находить, обосновывать и прогнозировать возникновение причинно-следственных связей при распознавании культурных и дикорастущих растений; при исследовании компонентов лесных биоценозов	
		Имеет навыки работы со световым микроскопом, методикой морфологического описания и определения растений	Не имеет навыков работы со световым микроскопом, методикой морфологического описания и определения растений	Имеет навыки поверхностной работы со световым микроскопом, методикой морфологического описания и определения растений	Имеет навыки углубленной работы со световым микроскопом, методикой морфологического описания и определения растений	Имеет навыки глубокой работы со световым микроскопом, методикой морфологического описания и определения растений	
ОПК-5	3Ф	Знает микробиологические основы силосования, заготовки сенажа	Не знает микробиологические основы силосования, заготовки сенажа	Поверхностно ориентируется в микробиологических основах силосования, заготовки сенажа	Свободно ориентируется в микробиологических основах силосования, заготовки сенажа	В совершенстве владеет микробиологическими основами силосования, заготовки сенажа	
		Умеет использовать микробиологические технологии в практике производства	Не умеет использовать микробиологические технологии в практике производ-	Умеет находить причинно-следственные связи при использовании микробиологи-	Умеет находить и обосновывать причинно-следственные связи при использо-	Умеет находить, обосновывать и прогнозировать возникновение причинно-	

			ства	ческих технологий в практике производства	вании микробиологических технологий в практике производства	следственных связей при использовании микробиологических технологий в практике производства
		Имеет навыки учета процессов, происходящих при силосовании и заготовке сенажа	Не имеет навыков учета процессов, происходящих при силосовании и заготовке сенажа	Имеет поверхностные навыки учета процессов, происходящих при силосовании и заготовке сенажа	Имеет углубленные навыки учета процессов, происходящих при силосовании и заготовке сенажа	Имеет глубокие навыки учета процессов, происходящих при силосовании и заготовке сенажа
ОПК-6	3Ф	Знает происхождение, состав и свойства, сельскохозяйственное использование основных типов почв и воспроизводство их плодородия; защиту почв от эрозии и дефляции, для проведения химической мелиорации почв	Не знает происхождение, состав и свойства, сельскохозяйственное использование основных типов почв и воспроизводство их плодородия; защиту почв от эрозии и дефляции, для проведения химической мелиорации почв	Поверхностно ориентируется в происхождении, составе и свойствах, сельскохозяйственном использовании основных типов почв и воспроизводстве их плодородия; в защите почв от эрозии и дефляции, для проведения химической мелиорации почв	Свободно ориентируется в происхождении, составе и свойствах, сельскохозяйственном использовании основных типов почв и воспроизводстве их плодородия; в защите почв от эрозии и дефляции, для проведения химической мелиорации почв	В совершенстве владеет знаниями о происхождении, составе и свойствах, сельскохозяйственном использовании основных типов почв и воспроизводстве их плодородия; о защите почв от эрозии и дефляции, для проведения химической мелиорации почв
		Умеет распознавать основные типы и разновидности почв; производить расчет доз химических мелиорантов; пользоваться почвенными картами и агрохимическими картограммами	Не умеет распознавать основные типы и разновидности почв; производить расчет доз химических мелиорантов; пользоваться почвенными картами и агрохимическими картограммами	Умеет находить причинно-следственные связи при распознавании основных типов и разновидностей почв; при расчетах доз химических мелиорантов; при использовании почвенных карт и агрохимических картограмм	Умеет находить и обосновывать причинно-следственные связи при распознавании основных типов и разновидностей почв; при расчетах доз химических мелиорантов; при использовании почвенных карт и агрохимических картограмм	Умеет находить, обосновывать и прогнозировать возникновение причинно-следственных связей при распознавании основных типов и разновидностей почв; при расчетах доз химических мелиорантов; при использовании почвенных карт и агрохимических картограмм
		Имеет навыки использования материалов почвенных	Не имеет навыков использования материалов почвенных	Имеет навыки поверхностного использования мате-	Имеет навыки углубленного использования материалов поч-	Имеет навыки глубокого использования материалов почвен-

		исследований; размещения сельскохозяйственных культур в соответствии с их требованиями и агроландшафтными условиями	исследований; размещения сельскохозяйственных культур в соответствии с их требованиями и агроландшафтными условиями	риалов почвенных исследований; размещения сельскохозяйственных культур в соответствии с их требованиями и агроландшафтными условиями	венных исследований; размещения сельскохозяйственных культур в соответствии с их требованиями и агроландшафтными условиями	ных исследований; размещения сельскохозяйственных культур в соответствии с их требованиями и агроландшафтными условиями
ОПК-7	3Ф	Знает требования сельскохозяйственных культур и агроландшафтных условий	Не знает требования сельскохозяйственных культур и агроландшафтных условий	Поверхностно ориентируется в требованиях сельскохозяйственных культур и агроландшафтных условиях	Свободно ориентируется в требованиях сельскохозяйственных культур и агроландшафтных условиях	В совершенстве владеет требованиями сельскохозяйственных культур и агроландшафтных условий
		Умеет установить соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур	Не умеет устанавливать соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур	Умеет находить причинно-следственные связи при установлении соответствия агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур	Умеет находить и обосновывать причинно-следственные связи при установлении соответствия агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур	Умеет находить, обосновывать и прогнозировать возникновение причинно-следственных связей при установлении соответствия агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур
		Имеет навыки размещения сельскохозяйственных культур на территории землепользования	Не имеет навыков размещения сельскохозяйственных культур на территории землепользования	Имеет навыки поверхностного размещения сельскохозяйственных культур на территории землепользования	Имеет навыки углубленного размещения сельскохозяйственных культур на территории землепользования	Имеет навыки глубокого размещения сельскохозяйственных культур на территории землепользования
ПК - 1	3Ф	Знает современную информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике	Не знает современную информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике	Поверхностно ориентируется в современной информации, отечественном и зарубежном опыте по тематике	Свободно ориентируется в современной информации, отечественном и зарубежном опыте по тематике	В совершенстве владеет современной информацией, отечественным и зарубежным опытом по тематике
		Умеет анализировать современную информацию, отечественный и зарубеж-	Не умеет анализировать современную информацию, отечественный и зарубеж-	Умеет находить причинно-следственные связи при анализе современной инфор-	Умеет находить и обосновывать причинно-следственные связи при анализе	Умеет находить, обосновывать и прогнозировать возникновение причинно-

		ный опыт по тематике	ный опыт по тематике	мации, отечественного и зарубежного опыта по тематике	современной информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике	следственных связей при анализе современной информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике
		Имеет навыки анализа современную информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике	Не имеет навыков анализа современную информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике	Имеет навыки поверхностного анализа современную информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике	Имеет навыки углубленного анализа современную информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике	Имеет навыки глубокого анализа современную информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике
ПК-2	ЗФ	Знает основные требования к наблюдениям и учетам в опыте; методики проведения опытов с различными культурами; этапы закладки опытов; требования к полевым опытам; сущность и принципы научного исследования, классификацию научной деятельности.	Не знает основные требования к наблюдениям и учетам в опыте; методики проведения опытов с различными культурами; этапы закладки опытов; требования к полевым опытам; сущность и принципы научного исследования, классификацию научной деятельности.	Поверхностно ориентируется в основных требованиях к наблюдениям и учетам в опыте; методиках проведения опытов с различными культурами; этапах закладки опытов; требованиях к полевым опытам; сущности и принципах научного исследования, классификации научной деятельности.	Свободно ориентируется в основных требованиях к наблюдениям и учетам в опыте; методиках проведения опытов с различными культурами; этапах закладки опытов; требованиях к полевым опытам; сущности и принципах научного исследования, классификации научной деятельности.	В совершенстве владеет основными требованиями к наблюдениям и учетам в опыте; методиками проведения опытов с различными культурами; этапами закладки опытов; требованиями к полевым опытам;
		Умеет планировать схему и структуру различных опытов; программу проведения анализов и наблюдений; провести испытания новых агротехнических приемов и технологий в условиях производства.	Не умеет планировать схему и структуру различных опытов; программу проведения анализов и наблюдений; провести испытания новых агротехнических приемов и технологий в условиях	Умеет находить причинно-следственные связи при планировании схем и структуры различных опытов; программ проведения анализов и наблюдений; при проведении испытаний новых агро-	Умеет находить и обосновывать причинно-следственные связи при планировании схем и структуры различных опытов; программ проведения анализов и наблюдений; при проведении ис-	Умеет находить, обосновывать и прогнозировать возникновение причинно-следственных связей при планировании схем и структуры различных опытов; программ проведения анализов и наблюдений;

			производства.	технических приемов и технологий в условиях производства.	пытаний новых агротехнических приемов и технологий в условиях производства.	при проведении испытаний новых агротехнических приемов и технологий в условиях производства.
		Имеет навыки закладки и проведения вегетационных и полевых опытов; методиками проведения анализов и наблюдений.	Не имеет навыков закладки и проведения вегетационных и полевых опытов; методиками проведения анализов и наблюдений.	Имеет поверхностные навыки закладки и проведения вегетационных и полевых опытов; методиками проведения анализов и наблюдений.	Имеет углубленные навыки закладки и проведения вегетационных и полевых опытов; методиками проведения анализов и наблюдений.	Имеет глубокие навыки закладки и проведения вегетационных и полевых опытов; методиками проведения анализов и наблюдений.
ПК-3	ЗФ	Знает методики определения элементов питания в почве.	Не знает методик определения элементов питания в почве.	Поверхностно ориентируется в методиках определения элементов питания в почве.	Свободно ориентируется в методиках определения элементов питания в почве.	В совершенстве владеет методиками определения элементов питания в почве.
		Умеет проводить отбор почвенных образцов и подготовку почвы к анализу;	Не умеет проводить отбор почвенных образцов и подготовку почвы к анализу;	Умеет находить причинно-следственные связи при отборе почвенных образцов и подготовке почвы к анализу;	Умеет находить и обосновывать причинно-следственные связи при отборе почвенных образцов и подготовке почвы к анализу;	Умеет находить, обосновывать и прогнозировать возникновение причинно-следственных связей при отборе почвенных образцов и подготовке почвы к анализу;
		Имеет навыки профессионального использования полученных знаний по агрохимическому анализу почв на практике.	Не имеет навыков профессионального использования полученных знаний по агрохимическому анализу почв на практике.	Имеет навыки поверхностного профессионального использования полученных знаний по агрохимическому анализу почв на практике.	Имеет навыки углубленного профессионального использования полученных знаний по агрохимическому анализу почв на практике.	Имеет навыки глубокого профессионального использования полученных знаний по агрохимическому анализу почв на практике.
ПК-4	ЗФ	Знает сущность обработки данных ВКР.	Не знает сущности обработки данных ВКР.	Поверхностно ориентируется в сущности обработки данных ВКР.	Свободно ориентируется в обработке данных ВКР.	В совершенстве владеет обработкой данных ВКР
		Умеет использовать	Не умеет использо-	Умеет находить при-	Свободно ориенти-	В совершенстве вла-

		современные программы позволяющие проводить математико-статистическую обработку экспериментальных данных в ВКР.	вать современные программы позволяющие проводить математико-статистическую обработку экспериментальных данных в ВКР.	чинно-следственные связи при использовании современных программ позволяющих проводить математико-статистическую обработку экспериментальных данных в ВКР.	руется в причинно-следственных связях при использовании современных программ позволяющих проводить математико-статистическую обработку экспериментальных данных в ВКР.	деет причинно-следственными связями при использовании современных программ позволяющих проводить математико-статистическую обработку экспериментальных данных в ВКР.	
		Имеет навыки составлять отчет о проведении научно-исследовательской работы.	Не имеет навыков составлять отчет о проведении научно-исследовательской работы.	Имеет навыки поверхностного составления отчета о проведении научно-исследовательской работы.	Свободно ориентируется при составлении отчета о проведении научно-исследовательской работы.	В совершенстве владеет составлением отчета о проведении научно-исследовательской работы.	
ПК-5	ЗФ	Знает применение ПК в опытном деле; методы экспериментальной работы.	Не знает применение ПК в опытном деле; методы экспериментальной работы.	Поверхностно ориентируется в применении ПК в опытном деле; методах экспериментальной работы.	Свободно ориентируется в применении ПК в опытном деле; методами экспериментальной работы.	В совершенстве владеет применением ПК в опытном деле; методами экспериментальной работы.	
		Умеет применять ПК в опытном деле;	Не умеет применять ПК в опытном деле;	Умеет находить причинно-следственные связи при применении ПК в опытном деле;	Умеет находить и обосновывать причинно-следственные связи при применении ПК в опытном деле;	Умеет находить, обосновывать и прогнозировать возникновение причинно-следственных связей при применении ПК в опытном деле;	
		Имеет навыки применения математической и статистической обработки данных	Не имеет навыков применения математической и статистической обработки данных	Имеет поверхностные навыки применения математической и статистической обработки данных	Имеет углубленные навыки применения математической и статистической обработки данных	Имеет глубокие навыки применения математической и статистической обработки данных	
ПК-6	ЗФ	Знает способы и методы анализа технологического процесса	Не знает способы и методы анализа технологического процесса	Поверхностно ориентируется в способах и методах анализа технологического процесса	Свободно ориентируется в способах и методах анализа технологического процесса	В совершенстве владеет способами и методами анализа технологического процесса	

		Умеет на практике применять основные способы и методы анализа	Не умеет на практике применять основные способы и методы анализа	Умеет находить причинно-следственные связи при применении основных способов и методов анализа на практике	Умеет находить и обосновывать причинно-следственные связи при применении основных способов и методов анализа на практике	Умеет находить, обосновывать и прогнозировать возникновение причинно-следственных связей при применении основных способов и методов анализа на практике	
		Имеет навыки анализа технологического процесса как объекта управления	Не имеет навыков анализа технологического процесса как объекта управления	Имеет поверхностные навыки анализа технологического процесса как объекта управления	Имеет углубленные навыки анализа технологического процесса как объекта управления	Имеет глубокие навыки анализа технологического процесса как объекта управления	
ПК-7	ЗФ	Знает методы определения стоимостной оценки основных производственных ресурсов сельскохозяйственного предприятия	Не знает методы определения стоимостной оценки основных производственных ресурсов сельскохозяйственного предприятия	Поверхностно ориентируется в методах определения стоимостной оценки основных производственных ресурсов сельскохозяйственного предприятия	Свободно ориентируется в методах определения стоимостной оценки основных производственных ресурсов сельскохозяйственного предприятия	В совершенстве владеет методами определения стоимостной оценки основных производственных ресурсов сельскохозяйственного предприятия	
		Умеет осуществлять мероприятия, направленные на экономию материальных ресурсов и денежных средств; использовать способы организации рационального и эффективного использования сельскохозяйственных угодий, тракторов, сельскохозяйственных машин, авто-транспорта, построек, сооружений и других средств производства.	Не умеет осуществлять мероприятия, направленные на экономию материальных ресурсов и денежных средств; использовать способы организации рационального и эффективного использования сельскохозяйственных угодий, тракторов, сельскохозяйственных машин, авто-транспорта, построек, сооружений и других средств производства.	Умеет находить причинно-следственные связи при осуществлении мероприятий, направленных на экономию материальных ресурсов и денежных средств; при использовании способов организации рационального и эффективного использования сельскохозяйственных угодий, тракторов, сельскохозяйственных машин, авто-транспорта, построек, сооружений и	Умеет находить и обосновывать причинно-следственные связи при осуществлении мероприятий, направленных на экономию материальных ресурсов и денежных средств; при использовании способов организации рационального и эффективного использования сельскохозяйственных угодий, тракторов, сельскохозяйственных машин, авто-транспорта, постро-	Умеет находить, обосновывать и прогнозировать возникновение причинно-следственных связей при осуществлении мероприятий, направленных на экономию материальных ресурсов и денежных средств; при использовании способов организации рационального и эффективного использования сельскохозяйственных угодий, тракторов, сельскохозяйствен-	

				других средств производства.	ек, сооружений и других средств производства.	ных машин, автотранспорта, построек, сооружений и других средств производства.
		Имеет навыки определения стоимостной оценки основных производственных ресурсов сельскохозяйственного предприятия	Не имеет навыков определения стоимостной оценки основных производственных ресурсов сельскохозяйственного предприятия	Имеет поверхностные навыки определения стоимостной оценки основных производственных ресурсов сельскохозяйственного предприятия	Имеет углубленные навыки определения стоимостной оценки основных производственных ресурсов сельскохозяйственного предприятия	Имеет глубокие навыки определения стоимостной оценки основных производственных ресурсов сельскохозяйственного предприятия
ПК-8	ЗФ	Знает защиту производства и основы устойчивости его работы, организацию и проведение спасательных работ в ЧС, охрану труда на производстве	Не знает основные правила техники безопасности и охраны труда при техническом обслуживании и ремонте деталей и узлов машин	Поверхностно ориентируется в основных правилах техники безопасности и охраны труда при техническом обслуживании и ремонте деталей и узлов машин	Свободно ориентируется в основных правилах техники безопасности и охраны труда при техническом обслуживании и ремонте деталей и узлов машин	В совершенстве владеет основными правилами техники безопасности и охраны труда при техническом обслуживании и ремонте деталей и узлов машин
		Умеет организовывать работу по охране труда, проводить спасательные операции в чрезвычайных ситуациях	Не умеет организовывать работу по охране труда, проводить спасательные операции в чрезвычайных ситуациях	Умеет находить причинно-следственные связи при организации работы по охране труда, при проведении спасательных операций в чрезвычайных ситуациях	Умеет находить и обосновывать причинно-следственные связи при организации работы по охране труда, при проведении спасательных операций в чрезвычайных ситуациях	Умеет находить, обосновывать и прогнозировать возникновение причинно-следственных связей при организации работы по охране труда, при проведении спасательных операций в чрезвычайных ситуациях
		Владеет навыками безопасной коллективной работы при выполнении учебных заданий	Не владеет навыками безопасной коллективной работы при выполнении учебных заданий	Имеет поверхностные навыки безопасной коллективной работы при выполнении учебных заданий	Имеет углубленные навыки безопасной коллективной работы при выполнении учебных заданий	Имеет глубокие навыки безопасной коллективной работы при выполнении учебных заданий
ПК-9	ЗФ	Знает основы маркетинга	Не знает основы маркетинга	Поверхностно ориентируется в основах маркетинга	Свободно ориентируется в основах маркетинга	В совершенстве владеет основами маркетинга

		Умеет проводить маркетинговые исследования	Не умеет проводить маркетинговые исследования	Умеет находить причинно-следственные связи при проведении маркетинговых исследований	Умеет находить и обосновывать причинно-следственные связи при проведении маркетинговых исследований	Умеет находить, обосновывать и прогнозировать возникновение причинно-следственных связей при проведении маркетинговых исследований	
		Имеет навыки приведения маркетинговых исследований	Не имеет навыков приведения маркетинговых исследований	Имеет поверхностные навыки приведения маркетинговых исследований	Имеет углубленные навыки приведения маркетинговых исследований	Имеет глубокие навыки приведения маркетинговых исследований	
ПК-10	ЗФ	Знает основные понятия и методы экономического анализа, процессы сбора, передачи, обработки и накопления информации	Не знает основные понятия и методы экономического анализа, процессы сбора, передачи, обработки и накопления информации	Поверхностно ориентируется в основных понятиях и методах экономического анализа, процессах сбора, передачи, обработки и накопления информации	Свободно ориентируется в основных понятиях и методах экономического анализа, процессах сбора, передачи, обработки и накопления информации	В совершенстве владеет основными понятиями и методами экономического анализа, сбора, передачи, обработки и накопления информации	
		Умеет разрабатывать рациональную структуру посевных площадей; планировать потребности предприятия в материально-денежных средствах, в рабочей силе и средствах механизации; составлять рабочие задания подразделениям; обосновывать предпринимательские решения в организации производства и коммерческой деятельности	Не умеет разрабатывать рациональную структуру посевных площадей; планировать потребности предприятия в материально-денежных средствах, в рабочей силе и средствах механизации; составлять рабочие задания подразделениям; обосновывать предпринимательские решения в организации производства и коммерческой деятельности	Умеет находить причинно-следственные связи при разработке рациональной структуры посевных площадей; планировании потребности предприятия в материально-денежных средствах, в рабочей силе и средствах механизации; составлении рабочих заданий подразделениям; обосновывании предпринимательских решений в организации производства и коммерческой деятельности	Умеет находить и обосновывать причинно-следственные связи при разработке рациональной структуры посевных площадей; планировании потребности предприятия в материально-денежных средствах, в рабочей силе и средствах механизации; составлении рабочих заданий подразделениям; обосновывании предпринимательских решений в организации производства и коммерческой деятельности	Умеет находить, обосновывать и прогнозировать возникновение причинно-следственных связей при разработке рациональной структуры посевных площадей; планировании потребности предприятия в материально-денежных средствах, в рабочей силе и средствах механизации; составлении рабочих заданий подразделениям; обосновывании предпринимательских решений в организации производства и ком-	

						мерческой деятельности
		Имеет навыки проводить анализ использования сельскохозяйственных угодий, тракторов, сельскохозяйственных машин, автотранспорта, построек, сооружений и других средств производства	Не имеет навыков проводить анализ использования сельскохозяйственных угодий, тракторов, сельскохозяйственных машин, автотранспорта, построек, сооружений и других средств производства	Имеет поверхностные навыки проводить анализ использования сельскохозяйственных угодий, тракторов, сельскохозяйственных машин, автотранспорта, построек, сооружений и других средств производства	Имеет углубленные навыки проводить анализ использования сельскохозяйственных угодий, тракторов, сельскохозяйственных машин, автотранспорта, построек, сооружений и других средств производства	Имеет глубокие навыки проводить анализ использования сельскохозяйственных угодий, тракторов, сельскохозяйственных машин, автотранспорта, построек, сооружений и других средств производства
ПК-11	ЗФ	Знает основы планирования в малых коллективах, виды управленческих решений	Не знает основы планирования в малых коллективах, виды управленческих решений	Поверхностно ориентируется в основах планирования в малых коллективах, в видах управленческих решений	Свободно ориентируется в основах планирования в малых коллективах, в видах управленческих решений	В совершенстве владеет основами планирования в малых коллективах, видами управленческих решений
		Умеет работать в коллективе и в кооперации с коллегами, рассчитывать риски при принятии управленческих решений	Не умеет работать в коллективе и в кооперации с коллегами, рассчитывать риски при принятии управленческих решений	Умеет находить причинно-следственные связи при работе в коллективе и в кооперации с коллегами, при расчетах рисков при принятии управленческих решений	Умеет находить и обосновывать причинно-следственные связи при работе в коллективе и в кооперации с коллегами, при расчетах рисков при принятии управленческих решений	Умеет находить, обосновывать и прогнозировать возникновение причинно-следственных связей при работе в коллективе и в кооперации с коллегами, при расчетах рисков при принятии управленческих решений
		Имеет навыки работы в коллективе и в кооперации с коллегами, владеть навыками принятия управленческих решений	Не имеет навыков работы в коллективе и в кооперации с коллегами, владеть навыками принятия управленческих решений	Имеет поверхностные навыки работы в коллективе и в кооперации с коллегами, владеть навыками принятия управленческих решений	Имеет углубленные навыки работы в коллективе и в кооперации с коллегами, владеть навыками принятия управленческих решений	Имеет глубокие навыки работы в коллективе и в кооперации с коллегами, владеть навыками принятия управленческих решений
ПК-12	ЗФ	Знает методы и средства защиты	Не знает методы и средства защиты	Поверхностно ориентируется в методах и	Свободно ориентируется в методах и	В совершенстве владеет методами и

		растений от вредителей и болезней, биологию и распространение вредных объектов, способы подготовки семян к посеву, способы и особенности применения пестицидов в сельском хозяйстве их действие на защищаемое растение.	растений от вредителей и болезней, биологию и распространение вредных объектов, способы подготовки семян к посеву, способы и особенности применения пестицидов в сельском хозяйстве их действие на защищаемое растение.	средствах защиты растений от вредителей и болезней, биологии и распространении вредных объектов, способах подготовки семян к посеву, способах и особенностях применения пестицидов в сельском хозяйстве их действия на защищаемое растение.	средствах защиты растений от вредителей и болезней, биологии и распространении вредных объектов, способах подготовки семян к посеву, способах и особенностях применения пестицидов в сельском хозяйстве их действия на защищаемое растение.	средствами защиты растений от вредителей и болезней, биологией и распространением вредных объектов, способами подготовки семян к посеву, способами и особенностями применения пестицидов в сельском хозяйстве их действием на защищаемое растение.	
		Умеет дифференцированно применять методы защиты растений в зависимости от видового состава вредных организмов и особенностей природно-климатических зон	Не умеет дифференцированно применять методы защиты растений в зависимости от видового состава вредных организмов и особенностей природно-климатических зон	Умеет находить причинно-следственные связи при дифференцированном применении методов защиты растений в зависимости от видового состава вредных организмов и особенностей природно-климатических зон	Умеет находить и обосновывать причинно-следственные связи при дифференцированном применении методов защиты растений в зависимости от видового состава вредных организмов и особенностей природно-климатических зон	Умеет находить, обосновывать и прогнозировать возникновение причинно-следственных связей при дифференцированном применении методов защиты растений в зависимости от видового состава вредных организмов и особенностей природно-климатических зон	
		Имеет навыки рационального научно обоснованного применения истребительных мероприятий на основе прогноза, сигнализации, экономических порогов вредоносности с целью минимализации воздействия на природную среду.	Не имеет навыков рационального научно обоснованного применения истребительных мероприятий на основе прогноза, сигнализации, экономических порогов вредоносности с целью минимализации воздействия на природную среду.	Имеет поверхностные навыки рационального научно обоснованного применения истребительных мероприятий на основе прогноза, сигнализации, экономических порогов вредоносности с целью минимализации воздействия на природную среду.	Имеет углубленные навыки рационального научно обоснованного применения истребительных мероприятий на основе прогноза, сигнализации, экономических порогов вредоносности с целью минимализации воздействия на природную среду.	Имеет глубокие навыки рационального научно обоснованного применения истребительных мероприятий на основе прогноза, сигнализации, экономических порогов вредоносности с целью минимализации воздействия на природную среду.	
ПК-13		Знает типаж и техно-	Не знает типажа и	Поверхностно ориен-	Свободно ориенти-	В совершенстве вла-	

	ЗФ	логические свойства тракторов с.-х. назначения. Основные полевые операции и применяемые для них сельскохозяйственные машины. Кинематику движения МТА.	технологических свойств тракторов с.-х. назначения. Основные полевые операции и применяемые для них сельскохозяйственные машины. Кинематику движения МТА.	тируется типаже и технологических свойствах тракторов с.-х. назначения. Основные полевых операциях и применяемых для них сельскохозяйственных машинах. Кинематике движения МТА.	руется в типаже и технологических свойствах тракторов с.-х. назначения. Основные полевых операциях и применяемых для них сельскохозяйственных машинах. Кинематике движения МТА.	деет знаниями типажа и технологических свойств тракторов с.-х. назначения. Основные полевых операциях и применяемых для них сельскохозяйственных машинах. Кинематикой движения МТА.	
		Умеет комплектовать трактор и сельскохозяйственную машину (и сцепку) для совместной рациональной работы, выбирать вид поворота и движения агрегата по полю. Составлять наиболее эффективные почвообрабатывающие и посевные агрегаты для различных агроландшафтов.	Не умеет комплектовать трактор и сельскохозяйственную машину (и сцепку) для совместной рациональной работы, выбирать вид поворота и движения агрегата по полю. Составлять наиболее эффективные почвообрабатывающие и посевные агрегаты для различных агроландшафтов.	Умеет комплектовать трактор и сельскохозяйственную машину (и сцепку) для совместной рациональной работы, выбирать вид поворота и движения агрегата по полю. Составлять наиболее эффективные почвообрабатывающие и посевные агрегаты для различных агроландшафтов.	Умеет комплектовать трактор и сельскохозяйственную машину (и сцепку) для совместной рациональной работы, выбирать вид поворота и движения агрегата по полю. Составлять наиболее эффективные почвообрабатывающие и посевные агрегаты для различных агроландшафтов.	Умеет комплектовать трактор и сельскохозяйственную машину (и сцепку) для совместной рациональной работы, выбирать вид поворота и движения агрегата по полю. Составлять наиболее эффективные почвообрабатывающие и посевные агрегаты для различных агроландшафтов.	Умеет комплектовать трактор и сельскохозяйственную машину (и сцепку) для совместной рациональной работы, выбирать вид поворота и движения агрегата по полю. Составлять наиболее эффективные почвообрабатывающие и посевные агрегаты для различных агроландшафтов.
		Имеет навыки комплектования МТА для различных типов агрегатов, методикой расчёта кинематических показателей МТА	Не имеет навыков комплектования МТА для различных типов агрегатов, методикой расчёта кинематических показателей МТА	Имеет навыки комплектования МТА для различных типов агрегатов, методикой расчёта кинематических показателей МТА	Имеет навыки комплектования МТА для различных типов агрегатов, методикой расчёта кинематических показателей МТА	Имеет навыки комплектования МТА для различных типов агрегатов, методикой расчёта кинематических показателей МТА	Имеет навыки комплектования МТА для различных типов агрегатов, методикой расчёта кинематических показателей МТА
ПК-14	ЗФ	Знает виды и формы минеральных и органических удобрений; методы определения доз удобрений под сельскохозяйственные культуры;	Не знает виды и формы минеральных и органических удобрений; методы определения доз удобрений под сельскохозяйствен-	Поверхностно ориентируется в видах и формах минеральных и органических удобрений; методах определения доз удобрений	Свободно ориентируется в видах и формах минеральных и органических удобрений; методах определения доз удобрений	В совершенстве владеет знаниями о видах и формах минеральных и органических удобрений; о методах определения доз удобрений	

		способы и сроки внесения удобрений.	ные культуры; способы и сроки внесения удобрений.	под сельскохозяйственные культуры; способах и сроки внесения удобрений.	под сельскохозяйственные культуры; способах и сроки внесения удобрений.	под сельскохозяйственные культуры; о способах и сроки внесения удобрений.
		Умеет производить расчет доз удобрений и химических мелиорантов; проводить корректировку доз удобрений; различать виды и формы удобрений;	Не умеет производить расчет доз удобрений и химических мелиорантов; проводить корректировку доз удобрений; различать виды и формы удобрений;	Умеет находить причинно-следственные связи при расчете доз удобрений и химических мелиорантов; При корректировке доз удобрений; при различии видов и форм удобрений;	Умеет находить и обосновывать причинно-следственные связи при расчете доз удобрений и химических мелиорантов; При корректировке доз удобрений; при различии видов и форм удобрений;	Умеет находить, обосновывать и прогнозировать возникновение причинно-следственных связей при расчете доз удобрений и химических мелиорантов; При корректировке доз удобрений; при различии видов и форм удобрений;
		Имеет навыки разработки системы удобрений под сельскохозяйственные культуры	Не имеет навыков разработки системы удобрений под сельскохозяйственные культуры	Имеет поверхностные навыки разработки системы удобрений под сельскохозяйственные культуры	Имеет углубленные навыки разработки системы удобрений под сельскохозяйственные культуры	Имеет глубокие навыки разработки системы удобрений под сельскохозяйственные культуры
ПК-15	ЗФ	Знает рекомендуемые севообороты для конкретной почвенно-климатической зоны	Не знает рекомендуемые севообороты для конкретной почвенно-климатической зоны	Поверхностно ориентируется в рекомендуемых севооборотах для конкретной почвенно-климатической зоны	Свободно ориентируется в рекомендуемых севооборотах для конкретной почвенно-климатической зоны	В совершенстве владеет рекомендуемыми севооборотами для конкретной почвенно-климатической зоны
		Умеет обосновать систему севооборотов для конкретной зоны	Не умеет обосновать систему севооборотов для конкретной зоны	Умеет находить причинно-следственные связи при обосновании системы севооборотов для конкретной	Умеет находить и обосновывать причинно-следственные связи при обосновании системы севооборотов для конкретной	Умеет находить, обосновывать и прогнозировать возникновение причинно-следственных связей при обосновании системы севооборотов для конкретной
		Имеет навыки составления севооборотов	Не имеет навыков составления севооборотов	Имеет поверхностные навыки составления севооборотов	Имеет углубленные навыки составления севооборотов	Имеет глубокие навыки составления севооборотов
ПК-16	ЗФ	Знает виды и формы минеральных и орга-	Не знает виды и формы минеральных	Поверхностно ориентируется в видах и	Свободно ориентируется в видах и	В совершенстве владеет знаниями о ви-

		<p>нических удобрений; методы определения доз удобрений под сельскохозяйственные культуры; способы и сроки внесения удобрений.</p>	<p>и органических удобрений; методы определения доз удобрений под сельскохозяйственные культуры; способы и сроки внесения удобрений.</p>	<p>формах минеральных и органических удобрений; методах определения доз удобрений под сельскохозяйственные культуры; способах и сроках внесения удобрений.</p>	<p>формах минеральных и органических удобрений; методах определения доз удобрений под сельскохозяйственные культуры; способах и сроках внесения удобрений.</p>	<p>дах и формах минеральных и органических удобрений; методах определения доз удобрений под сельскохозяйственные культуры; способах и сроках внесения удобрений.</p>	
		<p>Умеет производить расчет доз удобрений и химических мелиорантов; проводить корректировку доз удобрений; различать виды и формы удобрений;</p>	<p>Не умеет производить расчет доз удобрений и химических мелиорантов; проводить корректировку доз удобрений; различать виды и формы удобрений;</p>	<p>Умеет находить причинно-следственные связи при расчетах доз удобрений и химических мелиорантов; при проведении корректировки доз удобрений; при различии видов и форм удобрений;</p>	<p>Умеет находить и обосновывать причинно-следственные связи при расчетах доз удобрений и химических мелиорантов; при проведении корректировки доз удобрений; при различии видов и форм удобрений;</p>	<p>Умеет находить, обосновывать и прогнозировать возникновение причинно-следственных связей при расчетах доз удобрений и химических мелиорантов; при проведении корректировки доз удобрений; при различии видов и форм удобрений;</p>	
		<p>Имеет навыки разработки системы удобрений под сельскохозяйственные культуры</p>	<p>Не имеет навыков разработки системы удобрений под сельскохозяйственные культуры</p>	<p>Имеет поверхностные навыки разработки системы удобрений под сельскохозяйственные культуры</p>	<p>Имеет углубленные навыки разработки системы удобрений под сельскохозяйственные культуры</p>	<p>Имеет глубокие навыки разработки системы удобрений под сельскохозяйственные культуры</p>	
ПК-17	3Ф	<p>Знает биологические особенности полевых культур и сроки их посева.</p>	<p>Не знает биологические особенности полевых культур и сроки их посева</p>	<p>Поверхностно ориентируется в биологических особенностях полевых культур и сроках их посева</p>	<p>Свободно ориентируется в биологических особенностях полевых культур и сроках их посева</p>	<p>В совершенстве владеет биологическими особенностями полевых культур и сроках их посева</p>	
		<p>Умеет обосновать срок, способ и норму высева полевых культур</p>	<p>Не умеет обосновать срок, способ и норму высева полевых культур</p>	<p>Неточно умеет обосновать срок, способ и норму высева полевых культур</p>	<p>С недочетами обосновывает срок, способ и норму высева полевых культур</p>	<p>Умеет обосновать срок, способ и норму высева полевых культур</p>	
		<p>Имеет навыки составления технологической схемы посева полевых культур</p>	<p>Не имеет навыков составления технологической схемы посева полевых культур</p>	<p>Имеет поверхностные навыки составления технологической схемы посева</p>	<p>Имеет углубленные навыки составления технологической схемы посева полевых культур</p>	<p>Имеет глубокие навыки составления технологической схемы посева полевых культур</p>	

			тур	полевых культур	культур	вых культур	
ПК-18	ЗФ	Знает роль агрометеорологической информации в научных исследованиях	Не знает роль агрометеорологической информации в научных исследованиях	Поверхностно ориентируется в роли агрометеорологической информации в научных исследованиях	Свободно ориентируется в роли агрометеорологической информации в научных исследованиях	В совершенстве владеет агрометеорологической информацией в научных исследованиях	
		Умеет определять влияние агрометеорологической информации на урожайность.	Не умеет определять влияние агрометеорологической информации на урожайность.	Умеет находить причинно-следственные связи при определении влияния агрометеорологической информации на урожайность.	Умеет находить и обосновывать причинно-следственные связи при определении влияния агрометеорологической информации на урожайность.	Умеет находить, обосновывать и прогнозировать возникновение причинно-следственных связей при определении влияния агрометеорологической информации на урожайность.	
		Имеет навыки строить графики зависимости урожайности от агрометеорологической информации и анализировать их.	Не имеет навыков строить графики зависимости урожайности от агрометеорологической информации и анализировать их.	Имеет поверхностные навыки для построения графиков зависимости урожайности от агрометеорологической информации и анализировать их.	Имеет углубленные навыки для построения графиков зависимости урожайности от агрометеорологической информации и анализировать их.	Имеет глубокие навыки для построения графиков зависимости урожайности от агрометеорологической информации и анализировать их.	
ПК-19	ЗФ	Знает основные факторы роста и развития, формирования урожая и его качества, способы уборки	Не знает основные факторы роста и развития, формирования урожая и его качества, способы уборки	Поверхностно ориентируется в основных факторах роста и развития, формирования урожая и его качества, способы уборки	Свободно ориентируется в основных факторах роста и развития, формирования урожая и его качества, способы уборки	В совершенстве владеет основными факторами роста и развития, формирования урожая и его качества, способы уборки	
		Умеет определять готовность полевых культур к уборке (фазы спелости)	Не умеет определять готовность полевых культур к уборке (фазы спелости)	Неточно умеет определять готовность полевых культур к уборке (фазы спелости)	С недочетами умеет определять готовность полевых культур к уборке (фазы спелости)	Умеет определять готовность полевых культур к уборке (фазы спелости)	
		Имеет навыки обоснования срока и способа уборки полевых культур	Не имеет навыков обоснования срока и способа уборки полевых культур	Имеет поверхностные навыки обоснования срока и способа уборки полевых культур	Имеет углубленные навыки обоснования срока и способа уборки полевых культур	Имеет глубокие навыки обоснования срока и способа уборки полевых культур	

ПК-20	ЗФ	<p>Знает кормовые характеристики растений; классификацию сенокосов и пастбищ; системы улучшения кормовых угодий и составляющие их мероприятия; организацию и приемы рационального использования пастбищ, укосного использования травостоев; организацию зеленого конвейера; технологии производства сена, силоса, сенажа, искусственно обезвоженных кормов, зональные кормовые севообороты; агротехнику выращивания кормовых культур на пашне; особенности семеноводства многолетних трав и полевых культур, требования стандартов к качеству кормов;</p>	<p>Не знает кормовые характеристики растений; классификацию сенокосов и пастбищ; системы улучшения кормовых угодий и составляющие их мероприятия; организацию и приемы рационального использования пастбищ, укосного использования травостоев; организацию зеленого конвейера; технологии производства сена, силоса, сенажа, искусственно обезвоженных кормов, зональные кормовые севообороты; агротехнику выращивания кормовых культур на пашне; особенности семеноводства многолетних трав и полевых культур, требования стандартов к качеству кормов;</p>	<p>Поверхностно ориентируется в кормовых характеристиках растений; классификации сенокосов и пастбищ; системы улучшения кормовых угодий и составляющие их мероприятия; организацию и приемы рационального использования пастбищ, укосного использования травостоев; организацию зеленого конвейера; технологии производства сена, силоса, сенажа, искусственно обезвоженных кормов, зональные кормовые севообороты; агротехнику выращивания кормовых культур на пашне; особенности семеноводства многолетних трав и полевых культур, требования стандартов к качеству кормов;</p>	<p>Свободно ориентируется кормовых характеристиках растений; классификации сенокосов и пастбищ; системы улучшения кормовых угодий и составляющие их мероприятия; организацию и приемы рационального использования пастбищ, укосного использования травостоев; организацию зеленого конвейера; технологии производства сена, силоса, сенажа, искусственно обезвоженных кормов, зональные кормовые севообороты; агротехнику выращивания кормовых культур на пашне; особенности семеноводства многолетних трав и полевых культур, требования стандартов к качеству кормов;</p>	<p>В совершенстве владеет кормовыми характеристиками растений; классификацией сенокосов и пастбищ; системы улучшения кормовых угодий и составляющие их мероприятия; организацию и приемы рационального использования пастбищ, укосного использования травостоев; организацию зеленого конвейера; технологии производства сена, силоса, сенажа, искусственно обезвоженных кормов, зональные кормовые севообороты; агротехнику выращивания кормовых культур на пашне; особенности семеноводства многолетних трав и полевых культур, требования стандартов к качеству кормов;</p>
		<p>Умеет составлять травосмеси, схемы зеленого и сырьевого конвейеров, улучшения кормовых угодий, технологии выращивания кормовых культур, производст-</p>	<p>Не умеет составлять травосмеси, схемы зеленого и сырьевого конвейеров, улучшения кормовых угодий, технологии выращивания кормовых культур, производст-</p>	<p>Неточно умеет составлять травосмеси, схемы зеленого и сырьевого конвейеров, улучшения кормовых угодий, технологии выращивания кормовых культур,</p>	<p>С недочетами составляет травосмеси, схемы зеленого и сырьевого конвейеров, улучшения кормовых угодий, технологии выращивания кормовых культур,</p>	<p>Умеет составлять травосмеси, схемы зеленого и сырьевого конвейеров, улучшения кормовых угодий, технологии выращивания кормовых культур, производст-</p>

		ва разных видов кормов, планы организации территории пастбищ и их использования; семеноводства многолетних трав и других кормовых культур	ва разных видов кормов, планы организации территории пастбищ и их использования; семеноводства многолетних трав и других кормовых культур	производства разных видов кормов, планы организации территории пастбищ и их использования; семеноводства многолетних трав и других кормовых культур	производства разных видов кормов, планы организации территории пастбищ и их использования; семеноводства многолетних трав и других кормовых культур	ва разных видов кормов, планы организации территории пастбищ и их использования; семеноводства многолетних трав и других кормовых культур	
		Имеет навыки составления травосмесей	Не имеет навыков составления травосмесей	Имеет поверхностные навыки составления травосмесей	Имеет углубленные навыки составления травосмесей	Имеет навыки глубокой составления травосмесей	
ПК-21	ЗФ	Знает правила рациональной эксплуатации транспортной техники, причины и последствия прекращения ее работоспособности	Не знает правила рациональной эксплуатации транспортной техники, причины и последствия прекращения ее работоспособности	Поверхностно ориентируется в правилах рациональной эксплуатации транспортной техники, причинах и последствиях прекращения ее работоспособности	Свободно ориентируется в правилах рациональной эксплуатации транспортной техники, причинах и последствиях прекращения ее работоспособности	В совершенстве владеет правилами рациональной эксплуатации транспортной техники, причинами и последствиями прекращения ее работоспособности	
		Умеет выполнять правила рациональной эксплуатации транспортной техники, расследовать причины и последствия прекращения ее работоспособности	Не умеет выполнять правила рациональной эксплуатации транспортной техники, расследовать причины и последствия прекращения ее работоспособности	Умеет находить причинно-следственные связи при рациональной эксплуатации транспортной техники, при расследовании причин и последствий прекращения ее работоспособности	Умеет находить и обосновывать причинно-следственные связи при рациональной эксплуатации транспортной техники, при расследовании причин и последствий прекращения ее работоспособности	Умеет находить, обосновывать и прогнозировать возникновение причинно-следственных связей при рациональной эксплуатации транспортной техники, при расследовании причин и последствий прекращения ее работоспособности	
		Владеет методами анализа прекращения работоспособности транспортной техники, анализа нарушений правил пожарной безопасности	Не владеет методами анализа прекращения работоспособности транспортной техники, анализа нарушений правил пожарной безопасности	Имеет поверхностные навыки анализа прекращения работоспособности транспортной техники, анализа нарушений правил пожарной безопасности	Имеет углубленные навыки анализа прекращения работоспособности транспортной техники, анализа нарушений правил пожарной безопасности	Имеет глубокие навыки анализа прекращения работоспособности транспортной техники, анализа нарушений правил пожарной безопасности	

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ПОДГОТОВКЕ К ГОСУДАРСТВЕННОМУ ЭКЗАМЕНУ

3.1 Общие положения

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.04 Агронимия проведение государственного экзамена в рамках ГИА установлено по решению ученого совета университета.

Целью государственного экзамена является установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям ФГОС ВО.

ГИА представляет собой завершающий этап теоретической подготовки бакалавра, позволяющий определить степень освоения основной образовательной программы высшего профессионального образования и уровень соответствия сформированных у выпускника компетенций требованиям ФГОС ВО.

На экзамене бакалавр должен показать готовность к профессиональной деятельности в области технологий возделывания, хранения и переработки сельскохозяйственных культур, заготовки кормов, воспроизводства плодородия почв; в том числе – знание теоретических основ дисциплин и умение применять их на практике при решении профессиональных задач в соответствии с направлением подготовки.

Университетом установлены следующие **общие параметры государственного экзамена**:

1) При проведении государственного экзамена у выпускников оцениваются профессиональные компетенции (ПК-1-21):

2) На экзамен выносятся дисциплины:

- Б1.Б.12 Земледелие
- Б1.Б.14 Растениеводство
- Б1.В.15 Организация производства и предпринимательство в АПК
- Б1.Б.15 Механизация растениеводства
- Б1.В.09 Селекция и семеноводство
- Б1.В.12 Кормопроизводство
- Б1.В.14 Технология хранения и переработки продукции растениеводства

3) Тип экзамена – полидисциплинарный.

4) В связи с необходимостью объективной оценки степени сформированности компетенций выпускника тематика экзаменационных вопросов и заданий является комплексной. Экзаменационное задание включает в себя элементы дисциплин блока 1, результаты освоения которых, имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников.

На государственных экзаменах могут контролироваться как отдельные компетенции, так и элементы различных компетенций.

Итоговый государственный экзамен проводится в смешанной форме (письменно и подготовка к устному ответу).

3.2 Требования к содержанию государственного экзамена

Перечень основных учебных дисциплин образовательной программы и их разделов, выносимых для проверки на государственном экзамене:

Б1.Б.12 Земледелие

1. *Научные основы земледелия*. Факторы жизни растений и законы земледелия. Плодородие почвы, его показатели и воспроизводство. Оптимизация условий жизни сельскохозяйственных культур. Водный, воздушный, тепловой, питательный режим почвы и их регулирование.

2. *Сорные растения и вред, причиняем ими*. Биологические особенности и классификация сорных растений. Методы учета засоренности посевов, урожая и почвы. Меры борьбы.

3. *Севообороты*. Научные основы севооборотов. Причины необходимости чередования культур. Размещение полевых культур и паров в севообороте. Классификация и организация севооборотов. Агротехническая оценка севооборотов.

4. *Обработка почвы*. Агрофизические, экологические и экономические основы обработки почвы. Технологические операции при обработке почвы. Технологические (физико-механические) свойства почвы. Способы и приемы обработки. Минимальная обработка почвы и её основные направления. Система обработки почвы в севообороте (основная, предпосевная, паровая, уход за посевами) в зависимости от условий зоны. Посев (сроки, способы, определение нормы высева, глубина посева (посадки)). Особенности обработки мелиорированных земель. Контроль качества основных видов полевых работ.

5. *Защита почв от эрозии. Использование рекультивируемых земель*. Научные основы защиты почвы от эрозии и дефляции. Система почвозащитной обработки почвы. Особенности использования рекультивируемых земель.

6. *Системы земледелия.* Понятие, сущность и история развития систем земледелия. Научные основы современных систем земледелия. Особенности систем земледелия в различных природных зонах Западной Сибири.

Рекомендуемая литература:

Основная учебная литература	
Земледелие: учебник / Г. И. Баздырев [и др.]; под ред. Г. И. Баздырева. - М.: ИНФРА-М, 2013. - 608 с.	
Земледелие [Электронный ресурс]: учебник / Г. И. Баздырев [и др.]; под ред. Г. И. Баздырева. - М.: ИНФРА-М, 2013. - 608 с.	
Земледелие: учеб. пособие / А.И. Беленков, Ю.Н. Плескачев, В.А. Николаев, И.В. Кривцов, М.А. Мазиров. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 224 с.	
Дополнительная учебная литература	
Труфляк Е.В. Точное земледелие [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Е.В. Труфляк, Е.И. Трубилин. — СПб.: Лань, 2017. — 376 с.	
Чибис В.В. Сорные травы Омской области: учебно-наглядное электронное пособие [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.В. Чибис, С.П. Чибис. — Омск: ОмГАУ им. П.А. Столыпина, 2015. — 79 с.	
Матюк Н.С. Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии [Электронный ресурс]: учебник / Н.С. Матюк, А.И. Беленков, М.А. Мазиров. — СПб.: Лань, 2014. — 242 с.	
Земледелие [Электронный ресурс]: практикум: учеб. пособие / И. П. Васильев [и др.]. - М.: ИНФРА-М, 2015. - 424 с.	
Биологизация земледелия в основных земледельческих регионах России [Электронный ресурс]: учеб. пособие / [В. А. Семькин, Н. И. Картамышев, В. Ф. Мальцев и др.]; под ред. Н. И. Картамышева. - М.: КолосС, 2012. - 467 с.	
Теория адаптивно-ландшафтного земледелия и проектирование агроландшафтов [Электронный ресурс] / Кирюшин В.И. - М.: КолосС, 2013. 443 с.	
Ресурсосберегающие технологии в земледелии [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А.В. Шуравилин, Н.Н. Бушуев, В.Т. Скориков, А.М. Салдаев. - М.: Издательство РУДН, 2010. - 198 с.	
Баздырев Г.И. Земледелие с основами почвоведения и агрохимии [Электронный ресурс]: учебник / Г.И. Баздырев, А.Ф. Сафонов. - М.: КолосС, 2013. - 415 с.	
Земледелие: практикум: учеб. пособие / И. П. Васильев [и др.]. - М.: ИНФРА-М, 2013. - 422, [2] с.	
Земледелие: учебник / Г.И. Баздырев, В. Г. Лошаков, А. И. Пупонин; под ред. А. И. Пупониной. - М.: КолосС, 2008. - 552 с.	
Земледелие Западной Сибири: учебник/ Н. В. Абрамов [и др.]; под ред. А. М. Ситникова; В. А. Федоткина. - 2-е изд. - Тюмень: ТГСХА, 2009. - 348 с.	
Практикум по земледелию: учеб. пособие / И. П. Васильев, А. М. Туликов, Г.И. Баздырев. - М.: КолосС, 2005. - 424 с.	
Баздырев, Г.И. Защита сельскохозяйственных культур от сорных растений: учеб. пособие / Г.И. Баздырев. - М.: КолосС, 2004	
Земледелие: учебник / Г.И. Баздырев, В. Г. Лошаков, А. И. Пупонин; под ред. А. И. Пупониной. - М.: КолосС, 2004. - 552 с.	
Холмов В.Г. Интенсификация и ресурсосбережение в земледелии лесостепи Западной Сибири: монография/ В. Г. Холмов, Л. В. Юшкевич. -Омск: Изд-во ФГОУ ВПО ОмГАУ, 2006. -396 с.	
Аграрная наука = Agrarian science: науч.-теорет. и производ. журнал. - М.: ГК ВИК, журнал "Аграрная наука", 2001 -	
Главный агроном: научно-практический журнал. - М., 2007	
Земледелие: теорет. и науч.-практ. журн./ М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации. - М., 2002 -	
Сибирский вестник сельскохозяйственной науки: науч. журнал / Рос. акад. с.-х. наук. Сиб. отд.-ние - Новосибирск, 2002 -	

Программное обеспечение и Интернет - ресурсы:

№	Наименование ресурса	Краткая характеристика
1	http://agrofutur.ru/ Агроном +	Сайт о сельском хозяйстве и его модернизации
2	Yandex, Rambler, Google, Mail.ru, Agropoisk.ru	Поисковые системы

Б1.Б.14 Растениеводство

1. Теоретические основы растениеводства. Растениеводство – как интегрирующая наука агрономии. История науки, выдающиеся деятели растениеводства. Классификация полевых культур по требованию биологии и использованию.

Основные факторы, определяющие рост, развитие растений, урожай и его качество. Теоретическое обоснование диапазона оптимальной влагообеспеченности полевых культур. Биологические основы разработки системы удобрений. Экологическое, агротехническое и экономическое значение биологического азота. Биологические основы технологических приемов возделывания полевых культур. Теоретические основы совместимости компонентов в смешанных и совместных посевах. Понятие программирования, прогнозирования и планирования урожая. Модели энергосберегающих технологий производства биологически чистой продукции сельского хозяйства. Основы почвоохранного растениеводства. Методы энергетической оценки технологических приемов. Теоретические основы семеноведения. Посевные качества семян. Подготовка семян к посеву. Полевая всхожесть. Экологические и агротехнические условия выращивания семян с высокими урожайными свойствами.

2. Полевые культуры, видовой состав. Особенности биологии и агротехники. История культуры. Народнохозяйственное значение. Классификация и распространение. Урожайность. Сорты. Морфологические и биологические особенности. Технология возделывания с учетом почвенно-климатических условий зоны.

2.1. Озимые хлеба. Озимая пшеница, озимая рожь, озимая тритикале.

2.2. Яровые хлеба 1 группы: мягкая и твердая пшеница, ячмень, овес.

2.3. Яровые хлеба второй группы. Кукуруза, просо, сорго.

2.4. Гречиха.

2.5. Зерновые бобовые культуры и их использование в смешанных посевах: горох посевной и полевой, соя, люпин, кормовые бобы, чечевица, нут, чина.

2.6. Корнеплоды: сахарная и кормовая свекла, морковь, турнепс, брюква

2.7. Клубнеплоды: картофель, топинамбур.

2.8. Кормовые бахчевые и капуста.

2.9. Многолетние бобовые травы: клевер луговой, ползучий и гибридный, люцерна посевная, серповидная и изменчивая, эспарцет виколистный и песчаный, донник белый и желтый, козлятник восточный, люцерна рогатый. Особенности возделывания на зеленую массу, семена и сидерат.

2.10. Многолетние мятликовые травы: тимopheевка луговая, кострец безостый, овсяница луговая, ежа сборная, райграс высокий, плевел многоцветковый (райграс многоукосный), пырей бескорневищный, волоснец сибирский. Особенности возделывания на зеленую массу и семена.

2.11. Однолетние кормовые травы. Бобовые: вика посевная, вика мохнатая, горох полевой (пелюшка), сераделла, клевер пунцовый, клевер александрийский. Мятликовые: суданская трава, могар, плевел однолетний (райграс однолетний). Возделывание на зеленую массу и семена. Использование в поукосных и пожнивных посевах.

2.12. Нетрадиционные кормовые растения. Многолетние: рапонтик сафлоровидный (маралий корень), сильфия пронзеннолистная, окопник жесткий, горец Вейриха, горец забайкальский, борщевик Сосновского. Однолетние: редька масличная, перко, рапс, мальва.

2.13. Масличные и эфирно-масличные культуры. Масличные: подсолнечник, сафлор, рапс, горчица, сурепица, рыжик, клещевина, кунжут, арахис. Эфирно-масличные: кориандр, анис, тмин, фенхель, мята перечная, шалфей мускатный.

2.14. Прядильные культуры: лен, конопля, хлопчатник, кенаф, джут.

2.15. Алкалоидные растения: табак, махорка, хмель.

3. Рациональное использование пашни для получения высоких урожаев полевых культур.

Принципы определения производственного направления хозяйства. Обоснование выбора культуры и сорта. Принципы построения севооборотов и технологические схемы возделывания культур.

Рекомендуемая литература:

Основная учебная литература
Гатаулина Г.Г. Растениеводство [Электронный ресурс] : учебник / Г.Г. Гатаулина, В.Е. Долгодворов, П.Д. Бутаев; под ред. Г.Г. Гатаулиной. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 608 с.
Растениеводство [Электронный ресурс]: учебник / Г.С. Посыпанов, В.Е. Долгодворов, Б.Х. Жеруков - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 612 с.
Федотов В.А. Растениеводство [Электронный ресурс] : учебник / В.А. Федотов, С.В. Кадыров, Д.И. Щедрина [и др.].— СПб.: Лань, 2015. — 335 с.
Гатаулина Г.Г. Растениеводство: учебник / Г.Г. Гатаулина, В.Е. Долгодворов, П.Д. Бутаев; под ред. Г.Г. Гатаулиной. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 608 с.
Дополнительная учебная литература

Наумкин В.Н. Региональное растениеводство [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.Н. Наумкин, А.С. Ступин, А.Н. Крюков. — СПб.: Лань, 2017. — 440 с.
Чибис В.В. Растениеводство. Часть 1. Семеноведение [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Чибис, Т.В. Горбачёва, Ю.В. Фризен; Ом. гос. аграр. ун-т. — Электрон. дан. — Омск: Изд-во ФГБОУ ВПО ОмГАУ им. П.А. Столыпина, 2014. — 105 с.
Наумкин В.Н. Технология растениеводства [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Н. Наумкин, А.С. Ступин. — СПб. : Лань, 2014. — 600 с.
Практикум по технологии производства продукции растениеводства [Электронный ресурс]: учеб. пособие /В.А. Шевченко, И.П. Фирсов, А.М. Соловьев, И.Н. Гаспарян. СПб.: Издательство «Лань», 2014. - 400 с.
Растениеводство: лабораторно-практические занятия. Т. 1. Зерновые культуры [Электронный ресурс]: учеб.пособие / под ред. А.Н. Фурсова. Изд-во «Лань», 2013. - 432 с.
Растениеводство: лабораторно-практические занятия. Т. 2. Технические и кормовые культуры [Электронный ресурс]: учеб.пособие / под ред. А.Н. Фурсова. Изд-во «Лань», 2013- 384 с.
Растениеводство. Практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.С. Посыпанов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 255 с. –
Практикум по растениеводству [Электронный ресурс]: учеб.пособие / Н. В. Парахин, Г. И. Дурнев, В. В. Коломейченко и др.; под ред. академика Н. В. Парахина. - М.: КолосС, 2013. - 334 с., [16] л. ил.
Растениеводство: учебник / В. Е. Долгодворов, Б. Х. Жеруков, Г. Г. Гатаулина; под ред. Г. С. Посыпанова. - М.: КолосС, 2007.
Растениеводство: лабораторно-практические занятия. Т. 1. Зерновые культуры: учеб.пособие / под ред. А.Н. Фурсова. Изд-во «Лань», 2013
Растениеводство: лабораторно-практические занятия. Т. 2. Технические и кормовые культуры: учеб.пособие / под ред. А.Н. Фурсова. Изд-во «Лань», 2013
Практикум по растениеводству: учеб.пособие / И. П. Таланов. - М.: КолосС, 2008.
Полевые культуры Западной Сибири: учеб.пособие/ под ред. Л. И. Шаниной. – Омск: Изд-во ОмГАУ, 2003
Посыпанов Г.С. Практикум по растениеводству: учеб.пособие / Г. С. Посыпанов. - М.: Мир, 2004. - 256 с.
Веремей Т.М. Кормовые бобы в подтайге Западной Сибири: монография/ Т. М. Веремей, А. В. Красовская. - Омск: Изд-во ФГБОУ ВПО ОмГАУ им. П.А. Столыпина, 2012. -112 с.
Банкрутенко А. В. Агротехника смесей кормовых бобов с мятликовыми культурами в подтаежной зоне Западной Сибири: монография/ А. В. Банкрутенко, А. В. Красовская. – Омск: Изд-во ФГБОУ ВПО ОмГАУ им. П. А. Столыпина, 2012. -126 с.
Красовская А.В. Особенности роста и развития сои в южной лесостепи Западной Сибири: монография/ А. В. Красовская, Л. И. Шанина. -Омск: Изд-во ФГОУ ВПО ОмГАУ, 2007. -102 с.
Кормовые бобы в Омской области: рекомендации по возделыванию / А. В. Красовская, Т. М. Веремей, Н. П. Дранкович; под ред. А. В. Красовской – Омск: Изд-во ФГБОУ ВПО ОмГАУ им. П. А. Столыпина, 2014. – 49 с.
Козлятник восточный в Омской области: рекомендации по возделыванию / А. П. Шевченко, Т. М. Веремей, А. В. Евченко;под ред. А. П. Шевченко – Омск: Изд-во ФГБОУ ВПО ОмГАУ им. П. А. Столыпина, 2013. – 37 с.
Технология возделывания льна-долгунца в Омской области: рекомендации по возделыванию и первичной переработке/ А. В. Красовская [и др.]; под ред. А. В. Красовской. -Омск: Издательство ФГБОУ ВПО ОмГАУ им. П.А. Столыпина, 2012. -53 с.
Формирование высокопродуктивных агроценозов кормовых бобов и вики яровой в смесях с мятликовыми культурами в подтаежной зоне Западной Сибири: научные рекомендации /А.В. Банкрутенко, В.П. Казанцев, Ю.П. Григорьев. – Омск: Издательство ФГБОУ ВПО ОмГАУ им. П.А. Столыпина, 2012. – 29 с
Лен-долгунец в Омской области: рекомендации по возделыванию и первичной переработке / А. В. Красовская, А. М. Редькин, В. П. Казанцев, А. И. Мансапова;под ред. А. В. Красовской – Омск: Изд-во ФГБОУ ВПО ОмГАУ им. П. А. Столыпина, 2011. – 44 с.
Возделывание льна-долгунца в Омской области: рекомендации/ И. Ф. Храмцов [и др.]. -Омск: Изд-во ФГОУ ВПО ОмГАУ, 2009. -23 с.
Аграрная наука = Agrarian science: науч.-теорет. и производ. журнал. - М.: ГК ВИК, журнал "Аграрная наука", 2001 -
Главный агроном: научно-практический журнал. – М., 2007
Доклады Российской академии сельскохозяйственной наука: науч.-теорет. журн. - М., 2003
Картофель и овощи: науч.-произв. и попул. журнал. - М., 2002 -
Кукуруза и сорго науч.-произв. журнал. - М., 2004 -

Программное обеспечение и Интернет - ресурсы:

№	Наименование ресурса	Краткая характеристика
1	http://agrofutur.ru/ Агроном +	Сайт о сельском хозяйстве и его модернизации
2	Yandex, Rambler, Google, Mail.ru, Agropoisk.ru	Поисковые системы

Б1.В.15 Организация производства и предпринимательство в АПК

1. *Основы рациональной организации сельскохозяйственного производства.* Предмет, задачи и методы науки «Организация сельскохозяйственного производства». Организационно-экономические основы сельскохозяйственных предприятий. Система ведения хозяйства и внутрихозяйственное планирование. Специализация, сочетание отраслей и размеры сельскохозяйственных предприятий. Формирование земельной территории и организация использования земли. Формирование и организация использования средств производства сельскохозяйственных предприятий. Организация труда на сельскохозяйственных предприятиях. Нормирование труда. Оплата труда и материальное стимулирование. Организация хозяйственного расчета и внутрихозяйственных отношений. Анализ хозяйственной деятельности предприятий.

2. *Организация отраслей растениеводства на сельскохозяйственных предприятиях.* Организация полеводства. Организация кормопроизводства. Организация хранения, переработки и реализации продукции растениеводства.

3. *Предпринимательство в АПК.* Сущность, принципы, виды и формы предпринимательской деятельности. Бизнес-план предпринимателя. Коммерческая деятельность предпринимателя. Риск и выбор стратегии в предпринимательской деятельности.

Рекомендуемая литература:

Основная учебная литература	
Организация сельскохозяйственного производства: учебник / под ред. М. П. Тушканова; Ф. К. Шакирова. - М.: ИНФРА-М, 2014. - 292 с.	
Организация сельскохозяйственного производства [Электронный ресурс]: учебник / под ред. М. П. Тушканова; Ф. К. Шакирова. - М.: ИНФРА-М, 2014. - 292 с.	
Валигурский Д.И. Организация предпринимательской деятельности [Электронный ресурс]: учебник/ Д. И. Валигурский. - 5-е изд. - Электрон.текстовые дан. - М.: ИТК Дашков и К°, 2014. - 520 с.	
Дополнительная учебная литература	
Организация сельскохозяйственного производства и менеджмент: учебник / Ф. К. Шакиров [и др.]; ред. Ф. К. Шакирова; Ю. Б. Королева. - М.: КолосС, 2008. - 607 с.	
Организация производства и предпринимательства в АПК: учеб.пособие/ Ф. Я. Начитов, О. Ю. Патласов, Ф. К. Шакиров. -Омск: Изд-во ОмГАУ, 2004. -596 с.	
Организация сельскохозяйственного производства: учебник / под ред. Ф. К. Шакирова. - М.: КолосС, 2003. - 504 с.	
Организация предпринимательской деятельности: учеб.пособие /под ред. О. В. Шеменевой, Т. В. Харитоновой. - М.: ИТК "Дашков и К°", 2014. - 296 с.	
Малое предпринимательство: организация, экономика, управление: учеб.пособие / под ред. А.Д. Шеремета. - М.: ИНФРА-М, 2009. - 480 с.	
Яковлев Б. И. Организация производства и предпринимательство в АПК: учеб.пособие / Б.И. Яковлев, В.Б. Яковлев. - М.: КолосС, 2005.	
Практикум по организации предпринимательской деятельности в АПК [Электронный ресурс]/ под ред. В. И. Нечаева. - М.: КолосС, 2008. - 255 с.	
АПК: экономика, управление: теорет. и науч.-практ. журнал / М-во сел.хоз-ва Рос. Федерации; Рос.акад. с.-х. наук; Всерос.науч.-исслед.ин-т экон.сел. хоз-ва. - М, 2003 -	
Экономика сельского хозяйства России: науч.-произв. ежемес. журнал / М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации. - М., 2001 -	
Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий : теорет.науч.-произв. ежемес. журнал / М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации. - М., 2002-	
Экономика сельского хозяйства: реф. журнал / ЦНСХБ, ВНИИЭСХ. - М, 2014	

Программное обеспечение и Интернет - ресурсы:

№	Наименование ресурса	Краткая характеристика
1	www.consultant.ru Справочно – правовая система «Консультант»	Справочно - правовая система. Содержит законодательную базу, нормативно – правовое обеспечение, статьи

Б1.Б.15 Механизация растениеводства

1. *Общие сведения и понятия.* Структура и классификация базовых машинных технологий производства продукции растениеводства. Основные признаки технологических (сельскохозяйственных) машин: составные части и их взаимодействие, характеристика условий работы, классификация, потребительские свойства и их показатели, социально-экономическое и техническое значение.

2. *Сельскохозяйственные машины. Их назначение, регулировки и агротехнические требования к выполнению работ.* Почвообрабатывающие машины: машины для основной обработки почвы с оборотом пласта, машины для обработки почв, подверженных ветровой эрозии, машины для обработки почвы в условиях водной эрозии. Машины для внесения удобрений. Машины для посева и посадки. Методика подготовки сеялок к работе (регулировка высевочных аппаратов на равномерность и норму высева, расстановка сошников и вылета маркеров) при заданной схеме посева. Составление посевных агрегатов. Машины для ухода за посевами. Машины для защиты растений. Машины для заготовки кормов. Машины для уборки зерновых культур. Машины и оборудование для послеуборочной обработки зерна. Машины для возделывания и уборки картофеля. Машины для возделывания и уборки сахарной свеклы и кормовых корнеплодов. Машины для возделывания, уборки и переработки лубяных культур. Мелиоративные машины.

Рекомендуемая литература:

Основная учебная литература
Механизация растениеводства [Электронный ресурс]: учебник / [В.Н. Солнцев, А.П. Тарасенко, В.И. Оробинский и др.]. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 400 с.
Механизация растениеводства: учебник / [В.Н. Солнцев, А.П. Тарасенко, В.И. Оробинский и др.]. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 400 с.
Дополнительная учебная литература
Валиев А.Р. Современные почвообрабатывающие машины: регулировка, настройка и эксплуатация [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А.Р. Валиев, Б.Г. Зиганшин, Ф.Ф. Мухамадыяров, С.М. Яхин. — СПб.: Лань, 2017. — 208 с.
Гуляев В.П. Сельскохозяйственные машины. Краткий курс [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.П. Гуляев.\. — СПб.: Лань, 2017. — 240 с.
Труфляк Е.В. Современные зерноуборочные комбайны. [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Е.В. Труфляк, Е.И. Трубилин. — СПб. : Лань, 2017. — 320 с.
Максимов И.И. Практикум по сельскохозяйственным машинам [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И.И. Максимов. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 416 с.
Поливаев О.И. Конструкция тракторов и автомобилей [Электронный ресурс]: учеб. пособие / О. И. Поливаев, О. М. Костиков, А. В. Ворохобин, О. С. Ведринский ; под ред. О. И. Поливаева. - СПб.: Издательство "Лань", 2013. - 285, [3] с.
Демчук Е.В. Машины для уборки и обработки зерна. Часть 1. Зерноуборочные комбайны [Электронный ресурс] : учеб. пособие / [Е.В. Демчук, В.С. Коваль, А.В. Черняков и др.]. — Омск: ОмГАУ им. П.А. Столыпина, 2014. — 84 с.
Техническое обеспечение производства продукции растениеводства [Электронный ресурс]: учебник / ред. А. В. Новиков, 2012. - 512 с.
Капустин В. П. Сельскохозяйственные машины. Настройка и регулировка [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. П. Капустин, Ю. Е. Глазков. - Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2010. - 196 с.
Тарасенко А.П. Современные машины для послеуборочной обработки зерна и семян [Электронный ресурс]: учеб.пособие/ А. П. Тарасенко. - М.: КолосС, 2013. - 232 с.
Машины для уборки и обработки зерна: учебное пособие. Ч. 1 : Зерноуборочные комбайны / Е. В. Демчук [и др.]. - Омск : Изд-во ФГБОУ ВПО ОмГАУ им. П.А. Столыпина, 2014. - 84 с.
Кленин Н.И. Сельскохозяйственные машины: учебник / Н. И. Кленин, С. Н. Киселев, А. Г. Левшин. - М.: КолосС, 2008. - 816 с.
Болотов А.К. Конструкция тракторов и автомобилей: учеб.пособие / А. К. Болотов, А. А. Лопарёв, В. И. Судницын. - М.: КолосС, 2008. - 352 с.
Халанский В.М. Сельскохозяйственные машины: учебник / В. М. Халанский. - М.: КолосС, 2004. - 624 с.
Механизация и электрификация сельскохозяйственного производства: учеб.пособие/ А. П. Тарасенко, В. Н. Солнцев, В.П. Гребнев. -М.: КолосС, 2004. -552 с.
Шевченко А.П. Практикум по сельскохозяйственным машинам: учеб.пособие / А. П. Шевченко. - Омск: Изд-во ФГОУ ВПО ОмГАУ, 2004. -227 с.
Главный агроном: научно-практический журнал. – М., 2007

Доклады Российской академии сельскохозяйственной науки: науч.-теорет. журн. - М., 2003 -
Механизация и электрификация сельского хозяйства: теорет. и науч.-практ. журнал / М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации. - М., 2001 -
Сельский механизатор: научно-производственный журнал. – М., 2003 -

Программное обеспечение и Интернет - ресурсы:

№	Наименование ресурса	Краткая характеристика
1	Yandex, Rambler, Google, Mail.ru, Agropoisk.ru	Поисковые системы

Б1.В.09 Селекция и семеноводство

1. Селекция. Селекция как наука и отрасль сельскохозяйственного производства. Сорт (гетерозисный гибрид) и его значение в сельскохозяйственном производстве. Учение об исходном материале в селекции растений. Гибридизация. Мутагенез в селекции растений. Полиплоидия и гаплоидия в селекции растений. Методы отбора. Селекция на важнейшие свойства. Организация и техника селекционного процесса. Селекция гетерозисных гибридов первого поколения. Государственное испытание и охрана селекционных достижений.

2. Семеноводство. Семеноводство – как наука и отрасль сельскохозяйственного производства. Понятие об элите, репродукциях и категориях. Краткая история семеноводства в стране. Теоретические основы семеноводства. Сортомена и сортообновление. Производство семян элиты. Организация семеноводства. Технология производства высококачественных семян. Послеуборочная обработка семян. Сортовой и семенной контроль в семеноводстве полевых культур. Хранение семян.

Рекомендуемая литература:

Основная учебная литература:
Общая селекция растений: учебник / Ю. Б. Коновалов, В. В. Пыльнев, Т. И. Хуцацария, В. С. Рубец. - СПб.: Издательство "Лань", 2013. - 480 с.
Ступин А.С. Основы семеноведения: учеб.пособие /А.С. Ступин. - СПб.: Изд-во "Лань", 2014. - 384 с.
Пыльнев В.В. Частная селекция полевых культур [Электронный ресурс]: учебник / В.В. Пыльнев, Ю.Б. Коновалов, Т.И. Хуцацария, О.А. Буко. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 544 с.
Коновалов Ю.Б. Общая селекция растений [Электронный ресурс]: учебник / Ю. Б. Коновалов, В. В. Пыльнев, Т. И. Хуцацария, В. С. Рубец. - СПб.: Издательство "Лань", 2013. - 480 с.
Ступин А.С. Основы семеноведения [Электронный ресурс]: учеб.пособие /А.С. Ступин. - СПб.: Изд-во "Лань", 2014. - 384 с.
Васько В.Т. Основы семеноведения полевых культур. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.Т. Васько. — СПб.: Лань, 2017. — 304 с.
Шаманин В.П. Селекция и семеноводство полевых культур: учеб. пособие [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.П. Шаманин, А.Ю. Трущенко, С.Л. Петуховский [и др.]; Ом. гос. аграр. ун-т. — Электрон. дан. — Омск: Изд-во ФГБОУ ВПО ОмГАУ им. П.А. Столыпина, 2014. — 380 с.
Дополнительная учебная литература:
Савельев В.А. Семенной контроль [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.А. Савельев. — СПб.: Лань, 2017. — 236 с.
Березкин А.Н. Нормативно-правовые основы селекции и семеноводства [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А.Н. Березкин, А.М. Малько, Е.Л. Минина, В.М. Лапочкин. — СПб.: Лань, 2016. — 252 с.
Практикум по селекции и семеноводству полевых культур[Электронный ресурс]: учеб.пособие / под ред. В.В. Пыльнева. - СПб.: Изд-во "Лань", 2014. - 448 с.
Чибис В.В. Растениеводство. Часть 1. Семеноведение [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Чибис, Т.В. Горбачёва, Ю.В. Фризен. — Электрон. дан. — ОмГАУ им. П.А. Столыпина (Омский государственный аграрный университет имени П. А. Столыпина), 2014. — 105 с.
Рубец В.С. Атлас растений, учитываемых при апробации сортовых посевов зерновых, зернобобовых, масличных культур, многолетних и однолетних трав [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.С. Рубец, В.В. Пыльнев, А.Н. Березкин, О.А. Буко. — СПб.: Лань, 2014. — 240 с.
Генетические основы селекции растений. В 4 т. Т. 4. Биотехнология в селекции растений. Геномика и генетическая инженерия [Электронный ресурс] / науч. ред. А.В. Кильчевский, Л.В. Хотылева - Минск : Белорус. наука, 2014.
Практикум по селекции и семеноводству полевых культур: учеб.пособие / под ред. В.В. Пыльнева. - СПб.: Изд-во "Лань", 2014. - 448 с.
Селекция и семеноводство культивируемых растений: учебник / Ю. Л. Гужов А. Фукс, П. Валичек; под ред. Ю. Л. Гужова. – М.: Мир, 2003

Шаманин В.П. Сортоведение полевых культур. Часть 1. Сортоведение мягкой и твёрдой пшеницы: учеб.пособие/ В. П. Шаманин, А. Ю. Трущенко. -Омск: Изд-во ОмГАУ, 2009. -108 с.

Казыдуб Н. Г. Практикум по селекции растений: учеб.пособие / Н. Г. Казыдуб. - Омск: Изд-во ФГОУ ВПО ОмГАУ, 2007.

Шаманин В. П. Курс лекций по частной селекции и генетике зерновых культур (пшеница, ячмень, овес): учеб.пособие / В. П. Шаманин. - Омск: Изд-во ОмГАУ, 2003. - 204 с.

Шаманин В. П. Курс лекций по частной селекции и генетике зернобобовых культур (горох, соя, фасоль, вика, бобы): учеб.пособие / В. П. Шаманин. - Омск: Изд-во ОмГАУ, 2003. - 141 с.

Андреева З.В. Экологическая изменчивость урожайности зерна и генетический потенциал мягкой яровой пшеницы в Западной Сибири [Электронный ресурс]: монография / З.В. Андреева, Р.А. Цильке, Новосиб. гос. аграр. ун-т. – Новосибирск: Золотой колос, 2014. – 308 с.

Лихенко И.Е. Использование изогенных линий в моделировании и селекции яровой мягкой пшеницы в условиях Северного Зауралья: монография /И.Е. Лихенко, В.п. Шаманин. – Омск: Изд-во ОмГАУ, 2003. – 148 с.

Главный агроном: научно-практический журнал. – М., 2007

Селекция и семеноводство: науч.-практ. и теорет. журнал / Рос. акад. с.-х. наук; М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации. - М., 2003 -

Сельскохозяйственная биология: науч.-теорет. журнал / Рос. акад. с.-х. наук. - М., 2014 -

Сибирский вестник сельскохозяйственной науки: науч. журнал / Рос. акад. с.-х. наук. Сиб. отд.-ние - Новосибирск, 2002 -

Программное обеспечение и Интернет - ресурсы:

№	Наименование ресурса	Краткая характеристика
1	http://agrofutur.ru/ Агроном +	Сайт о сельском хозяйстве и его модернизации
2	Yandex, Rambler, Google, Mail.ru, Agropoisk.ru	Поисковые системы

Б1.В.12 Кормопроизводство

1. *Значение кормовой базы в развитии животноводства. История развития кормопроизводства.*

2. *Луговое кормопроизводство.*

2.1. *Общие сведения о кормах.* Классификация кормовых средств. Качество кормов. Биологические и экологические особенности растений сенокосов и пастбищ. Растения сенокосов и пастбищ. Растительные сообщества.

6.2.2. *Классификация, характеристика и обследование природных кормовых угодий.*

2.3. *Система поверхностного улучшения природных сенокосов и пастбищ:* культуртехнические работы, регулирование водного режима, удобрение, уход за дерниной и травостоем лугов.

2.4. *Система коренного улучшения природных сенокосов и пастбищ:* методы коренного улучшения, культуртехнические, гидротехнические и агротехнические мероприятия; травосмеси, посев трав, уход за посевами трав. Региональные особенности улучшения природных кормовых угодий на различных типах почв.

2.5. *Организация и рациональное использование пастбищ:* основные теоретические и хозяйственные предпосылки при использовании пастбищ. Система использования пастбищ. Оборудование пастбищ. Техника стравливания пастбищ. Текущий уход за пастбищем. Пастбищеобороты. Особенности создания и использования пастбищ для различных видов животных.

2.6. *Организация зеленого конвейера.*

2.7. *Использование многолетних травостоев. Заготовка сена и сенажа.* Значение сена. Скашивание трав. Сушка травы. Значение правильной сушки. Технологии заготовки сена. Определение качества и учет сена. Технологии заготовки сенажа, определение его качества и учет. Зерносенаж.

2.8. *Технология приготовления искусственно высушенных кормов.* Травяная мука. Травяная резка. Приготовление брикетированных и гранулированных полнорационных кормовых смесей.

2.9. *Технология силосования и химического консервирования кормов.* Силосование кормов. Определение качества и учет силоса. Приготовление комбинированного силоса. Химическое консервирование зеленых кормов и влажного кормового зерна.

2.10. *Семеноводство многолетних кормовых трав.* Посев трав на семена. Уход за семенниками. Уборка семенников, очистка и хранение семян многолетних трав.

2.11. *Нетрадиционные корма. Использование побочной продукции растениеводства в кормопроизводстве.*

3. *Полевое кормопроизводство.*

3.1. *Кормовые севообороты.*

- 3.2. *Зернокармальные культуры. Мятликовые и бобовые.*
 2.4. *Производство комбикормов.*
 2.5. *Силосные культуры.*
 2.6. *Корнеклубнеплоды и бахчевые культуры.*
 2.7. *Кормовые травы.* Многолетние бобовые и мятликовые травы. Однолетние бобовые и мятликовые травы. Смешанные и совместные посевы кормовых культур. Промежуточные посевы кормовых культур.

Рекомендуемая литература:

Основная учебная литература:
Кормопроизводство [Электронный ресурс]: учебник / В.В. Коломейченко. - СПб.: Изд-во «Лань», 2015. – 656 с.
Кормопроизводство [Электронный ресурс]: учебное пособие /С.С. Михалев, Н.Н. Лазарев - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 288 с.
Михалев С.С. Кормопроизводство : учебное пособие / С. С. Михалев, Н. Н. Лазарев. - М.: ИНФРА-М, 2017. - 288 с.
Дополнительная учебная литература:
Ториков В.Е. Практикум по луговому кормопроизводству [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.Е. Ториков, Н.М. Белоус. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 264 с.
Практикум по луговому и полевому кормопроизводству [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А.С. Голубь, Е.Б. Дрепа, Н.С. Чухлебова, О.Г. Шабалдас. - Ставрополь: Агрус, 2014. – 157 с.
Пастбищное хозяйство [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Б.В. Шелюто, А.А. Шелюто. - М.: ИНФРА-М; Мн.: Нов.знание, 2017. - 184 с.
Токарев В.С. Кормление животных с основами кормопроизводства [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.С. Токарев. — М.: ИНФРА-М, 2017. — 592 с.
Иванов Д.В. Современные технологии и технические средства приготовления силосованных кормов [Электронный ресурс] : учеб. пос. / Д.В. Иванов. - Ставрополь: АГРУС, 2014. - 44 с.
Кормопроизводство [Электронный ресурс]: учебник / Н. В. Парахин, И. В. Кобозев, И. В. Горбачёв. - М.: КолосС, 2013. – 432 с.
Кормопроизводство: учебник / Н. В. Парахин, И. В. Кобозев, И. В. Горбачёв. - М.: КолосС, 2006. – 432 с.
Практикум по кормопроизводству с основами ботаники и агрономии: учеб. пособие / В.А., В. А. Федотов, В. С. Бобылев; под ред. В. В. Коломейченко, В. А. Федотова. - М. : КолосС, 2002. - 336 с.
Кубарев В.А. Возделывание и использование козлятника восточного в Западной Сибири : курс лекций/ В. А. Кубарев. -Омск: Изд-во ОмГАУ, 2005. -30 с.
Кузьмин Н. А. Кормопроизводство: учебник / Н. А. Кузьмин, Н. Н. Новиков, Е. М. Ивкина, В. Н. Кузьмин; под ред. Н. А. Кузьмина. - М.: КолосС, 2004. - 280 с.
Казанцев В.П. Рапс, сурепица и редька масличная в Сибири/ В.П. Казанцев. – М.: РПО СО РАСХН, 2001. -116 с.
Полевое кормопроизводство в Западной Сибири: монографии / под ред. Банкрутенко А. В., Казанцева В. П. – Омск: Изд-во ФГБОУ ВПО ОмГАУ им. П. А. Столыпина, 2012. – 279 с.
Кубарев В.А. Возделывание кормовых культур в севооборотах подтаежной зоны Западной Сибири: монография/ В. А. Кубарев. -Омск: Изд-во ФГОУ ВПО ОмГАУ, 2009. -146 с.
Ермохин, Ю. И. Диагностика минерального питания, величины и качества урожая костреца безостого на черноземах Западной Сибири: монография / Ю. И. Ермохин, Н. В. Михальская. - Омск : Изд-во ФГОУ ВПО ОмГАУ, 2006. – 96 с.
Степанов А. Ф. Создание и использование многолетних травостоев: монография / А. Ф. Степанов. - Омск: Изд-во ФГОУ ВПО ОмГАУ, 2006. -312 с.
Романенко Г.А. Кормовые растения России: монография/ Г. А. Романенко, А. И. Тютюнников, П. Л. Гончаров; РАСХН. – М.: ЦИНАО, 1999. -370 с.
Аграрная наука = Agrarian science: науч.-теорет. и производ. журнал. - М., 2001 -
Главный агроном: научно-практический журнал. – М., 2007
Кормопроизводство: науч.-произв. ежемес. журнал /. - М.:, 2007 -
Сибирский вестник сельскохозяйственной науки: науч. журнал / Рос. акад. с.-х. наук. Сиб. отд.-ние - Новосибирск, 2002 -
Учебно-методическая литература
Методические указания по освоению дисциплины

Программное обеспечение и Интернет - ресурсы:

№	Наименование ресурса	Краткая характеристика
1	http://agrofutur.ru/ Агроном +	Сайт о сельском хозяйстве и его модернизации
2	Yandex, Rambler, Google, Mail.ru, Agropoisk.ru	Поисковые системы

Б1.В.14 Технология хранения и переработки продукции растениеводства

1. *Общие принципы хранения и консервирования сельскохозяйственных продуктов.* Сельскохозяйственная продукция как объект хранения. Применение термической, химической, механической стерилизации.

2. *Теория и практика хранения семенного зерна, продовольственных и фуражных фондов.* Характеристика зерновой массы как объекта хранения. Физические свойства. Физиологические процессы. Значение микроорганизмов при хранении зерна и семян. Вред, причиняемый зерновой массе вредителями. Самосогревание. Режимы и способы хранения зерна. Химическое консервирование зерна и семенных фондов. Технология послеуборочной обработки. Особенности сушки зерна и семян различных культур. Обработка зерна на току в потоке. Особенности послеуборочной обработки и хранения зерна и семян различных культур. Способы хранения. Подготовка хранилищ к приему нового урожая. Количественно-качественный учет зерна и семян при хранении. Нормы естественной убыли.

3. *Основы переработки зерна и маслосемян.* Зерно и маслосемена – как основные виды сырья для многих отраслей промышленности. Производство муки. Производство крупы. Производство печеного хлеба. Производство растительных масел.

4. *Хранение картофеля и переработка картофеля.* Характеристика картофеля как объекта хранения. Режимы и способы хранения картофеля. Переработка.

5. *Хранение и переработка сахарной свеклы.*

6. *Основы производства комбикормов.*

7. *Хранение и основы первичной обработки растительных волокон.*

Рекомендуемая литература:

Основная учебная литература:
Агробиологические основы производства, хранения и переработки продукции растениеводства [Электронный ресурс] / под ред. Г. И. Баздырева. - М.: ИНФРА-М, 2014. - 725 с.
Романова Е.В. Технология хранения и переработки продукции растениеводства [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Е.В. Романова, В.В. Введенский. - М.: РУДН, 2010. - 185 с.
Дополнительная учебная литература:
Технология хранения и переработки продукции растениеводства [Электронный ресурс]: учеб. пособие / З.М. Медведева, Н.Н. Шипилин, С.А. Бабарыкина - Новосиб.: Золотой колос, 2015. - 340 с.
Ефремова Е.Н. Хранение и переработка продукции растениеводства: учебное пособие / Е.Н. Ефремова, Е.А. Карпачева. - Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2015. - 148 с.
Вобликов Е.М. Технология элеваторной промышленности. [Электронный ресурс]: учебник / Е.М. Вобликов. — СПб.: Лань, 2010. — 376 с.
Современные машины для послеуборочной обработки зерна и семян [Электронный ресурс] / А. П. Тарасенко - М.: КолосС, 2013. – 232 с.
Манжесов В.И. Технология хранения растениеводческой продукции [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.И. Манжесов, И.А. Попов, Д.С. Щедрин. - М.: КолосС, 2013. - 392 с.
Сооружения и оборудование для хранения продукции растениеводства и животноводства [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Н.А. Глущенко, Л.Ф. Глущенко. - М. : КолосС, 2013. – 303 с.
Коваль В.С. Машины для уборки и обработки зерна : учебное пособие. Ч. 2 : Машины для обработки зерна / В. С. Коваль , Е. В. Демчук, А. В. Черняков, А. Ю. Головин ; Ом. гос. аграр. ун-т. - Омск : Изд-во ФГБОУ ВПО ОмГАУ им. П.А. Столыпина, 2014. - 104 с.
Агробиологические основы производства, хранения и переработки продукции растениеводства: учеб. пособие / В. И. Филатов [и др.]; под ред. В. И. Филатова. – М.: КолосС, 2003
Практикум по агробиологическим основам производства, хранения и переработки продукции растениеводства: учеб. пособие / В. И. Филатов [и др.]; под ред. В. И. Филатова. – М.: КолосС, 2004
Распутин В.М. Практикум по переработке продукции растениеводства: учеб. пособие /В.М. Распутин [и др.]; под ред. О.А. Лабутиной. – Омск: Изд-во ОмГАУ, 2002
Главный агроном: научно-практический журнал. – М., 2007
Доклады Российской академии сельскохозяйственной наука: науч.-теорет. журн. - М., 2003 -
Хранение и переработка сельхозсырья. - Журнал: теорет. журн./ Рос. акад. с.-х. наук. - М., 2002 -

Учебно-методическая литература
Методические указания по освоению дисциплины

Программное обеспечение и Интернет - ресурсы:

№	Наименование ресурса	Краткая характеристика
1	http://agrofutur.ru/ Агроном +	Сайт о сельском хозяйстве и его модернизации
2	Yandex, Rambler, Google, Mail.ru, Agropoisk.ru	Поисковые системы

3.3 Характеристика и выполнение задания на государственном экзамене

Экзаменационные билеты включают теоретические и практические вопросы и задания по дисциплинам, вынесенным на государственный экзамен. Задание является комплексным или ситуационным.

Задание, план и пример ответа

Задание: Технология возделывания яровой мягкой пшеницы в северной лесостепи Западной Сибири с учётом биологических особенностей культуры и природно-климатических условий зоны. Требования, предъявляемые к качеству зерна пшеницы при реализации.

Примерный план ответа:

1. Биологические особенности культуры. Обоснование выбора сорта, соответствующего почвенно-климатическим условиям данной зоны.
2. Место культуры в севообороте и оценка предшественников.
3. Разработка системы удобрений под планируемый урожай культуры.
4. Система основной обработки почвы и её обоснование. Система предпосевной и послепосевной обработки почвы. Требования к качеству обработки и марки машин.
5. Приёмы подготовки семян к посеву. Указать требования семян к качеству и рассчитать норму высева.

6. Дать обоснование срокам и способам посева, норме высева и глубине заделки семян. Указать марки сельскохозяйственных машин.

7. Уход за посевами: подкормки, защита от сорняков, вредителей и болезней. Комплекс агротехнических и химических мероприятий по защите растений. Сроки применения и нормы химических средств защиты. Меры по технике безопасности и защите окружающей среды.

8. Сроки и способы уборки, машины. Организация проведения уборочных работ.

9. Послеуборочная доработка продукции.

10. Экономика выращивания продукции: финансовые и трудовые затраты на 1 га посева, себестоимость продукции, рентабельность производства.

Примерный ответ:

1. Яровая пшеница (род *Triticum* L.) – растение семейства Мятликовые. В сельском хозяйстве основными возделываемыми видами являются мягкая пшеница (*Triticum aestivum*) и твердая пшеница (*Triticum durum*).

Яровая пшеница – растение холодостойкое, жизнеспособные всходы появляются при 5-7°C, благоприятная температура для прорастания – 12-15°C, всходы переносят непродолжительные заморозки до -10°C. В фазе кущения мягкая пшеница легко переносит заморозки, тогда как твердая повреждается уже при температурах от +1 до -2°C. Во время цветения и налива зерна растения повреждаются при температуре -1...-2°C. В период созревания зерно может быть повреждено даже слабыми заморозками. Морозобойное зерно имеет низкие посевные и технологические свойства. Благоприятная температура воздуха во время колошения 16...23°C, в период налива и созревания 22...25°C. Высокие температуры пшеница переносит плохо, при 38-40°C через 10-17 часов наступает паралич устьиц. Наиболее выносливы к высоким температурам сорта мягкой пшеницы, районированные в Средней Азии и на Юго-Востоке.

Требования к влаге у пшеницы в целом меньше, чем у овса, но выше, чем у ячменя и проса. Для прорастания семян мягкой пшеницы требуется 50-60% воды от массы сухого зерна. Наибольшие требования к влаге пшеница предъявляет в период кущения – выхода в трубку. Транспирационный коэффициент мягкой пшеницы равен примерно 415, а твердой – 406. Наиболее благоприятна для растений влажность почвы в пределах 70-75% наименьшей влагоемкости.

Пшеница – растение длинного дня. При длинном летнем световом дне все сибирские сорта хорошо развиваются и нормально плодоносят.

Яровая пшеница по сравнению с другими зерновыми культурами наиболее требовательна к плодородию почвы, что объясняется пониженной усвояющей способностью корневой системы. Лучшими для нее считаются структурные черноземные и каштановые, а также плодородные дерново-подзолистые почвы. На тяжелых глинистых и легких песчаных почвах без внесения высоких

норм удобрений она растет плохо. Яровая пшеница не выносит повышенной засоленности и кислотности почвы. Хорошие урожаи она дает на почвах, имеющих нейтральную или слабощелочную реакцию.

Период вегетации яровой пшеницы в зависимости от сорта, районов возделывания и погодных условий колеблется от 75 до 115 суток.

Биологические особенности яровой мягкой пшеницы определяют зоны ее возделывания. В северной лесостепи Омской области выращивают среднеранние (Памяти Азиева, Омская 32, Черныява 13, Тулеевская, Новосибирская 15, Омская 36, Казанская юбилейная) и среднеспелые сорта (Терция, Омская 29, Омская 33, Дуэт).

2. Яровая пшеница наиболее требовательна к условиям произрастания, поэтому под ее посевы следует выделять лучшие земли, а также заботиться о размещении ее по лучшим предшественникам. В северной лесостепи, так же, как и в тайге и подтайге, хорошими предшественниками является пласт многолетних трав, если он своевременно вспахан и тщательно обработан, пары, пропашные, однолетние травы и озимая рожь. В хозяйствах, где имеется озимая рожь, а после многолетних трав высевает лен-долгунец, яровую пшеницу сеют после озимой ржи, после пропашных культур и горохоовсяных смесей.

3. Система внесения удобрений разрабатывается с учетом планируемого урожая (уровень которого в северной лесостепи лимитируется теплообеспеченностью), выноса элементов питания из почвы растением, коэффициентов использования элементов питания из почвы и удобрений.

Расчет внесения удобрений проводим балансовым методом (таблица 1).

Таблица 1 - Расчет нормы удобрений под запрограммированный урожай 18 ц/га зерна яровой пшеницы на черноземе выщелоченном в северной лесостепи балансовым методом

№	Показатель	Культура		
		NO ₃	P ₂ O ₅	K ₂ O
1	Вынос элементов питания с 1 ц урожая основной продукции и с соответствующим ему количеством побочной, кг	4,27	1,24	2,05
2	Общий вынос элементов питания с запрограммированным урожаем, кг/га	76,86	22,32	36,9
3	Содержание в почве элементов питания в доступной форме, мг/100г почвы, в слое 30 см	2,3	1,5	9,1
		75,9	49,5	300,3
4	Коэффициент использования питательных веществ из почвы, %	40	15	15
5	Количество питательных веществ, получаемых растением из почвы, кг/га	30,36	7,43	45,05
6	Внесено навоза, т/га	-	-	-
7	Содержание в 1 т навоза питательных веществ, кг/т	5,0	2,5	6,0
8	Вносятся элементы питания с навозом в почву, кг/га	-	-	-
9	Коэффициенты использования питательных веществ из навоза в 1-ый год, %	30	40	50
10	Будет использовано элементов питания из навоза в 1-ый год, кг/га	-	-	-
11	Вынос элементов питания из почвы и навоза, кг/га			
12	Необходимо внести элементов питания с минеральными удобрениями, кг/га	46,50	14,89	-
13	Коэффициенты использования питательных веществ из минеральных удобрений в 1-ый год, %	70	25	70
14	Следует внести элементов питания с минеральными удобрениями с учетом коэффициента их использования, кг/га	66,43	59,56	-
15	Виды минеральных удобрений	аммиачная селитра	суперфосфат двойной	
16	Содержание действующего вещества в минеральных удобрениях, %	34	50	
17	Норма внесения минеральных удобрений в кг/га	195,4	119,1	
	в ц/га	1,95	1,19	
18	Корректировка доз	2,0 ц/га	1,2 ц/га	

Расчеты показали, что для получения запрограммированной урожайности 18 ц/га зерна пшеницы необходимо внести 2 ц аммиачной селитры и 1,2 ц двойного суперфосфата. Азотные

удобрения вносятся под предпосевную культивацию вразброс прицепным орудием МВУ-5. Фосфорные удобрения эффективнее вносить в рядки при посеве.

4. Система обработки почвы под яровую пшеницу после уборки озимой ржи складывается из следующих приемов. Сразу после уборки предшественника проводят лущение дисковыми лущильниками ЛДГ-10 на глубину 6-8 см, через 2 недели вспашку плугами с предплужниками на глубину пахотного слоя. Весной при достижении почвой физической спелости проводят ранневесеннее боронование зубowymi боронами БЗТС-1,0 на глубину 3-4 см по диагонали к предыдущей обработке с целью выравнивания почвы и сохранения влаги. В день посева проводят предпосевную культивацию КПС-4Г на глубину посева или на 1-2 см глубже поперек или под углом к направлению вспашки. Разрыв между предпосевной культивацией и посевом обязателен, во влажных условиях допускается до 6 часов. При выполнении всех видов работ обязателен контроль за качеством обработки почвы (срок выполнения работы, глубину обработки и ее равномерность, степень подрезания сорняков и измельчение корневищ, гребнистость, глыбистость, отсутствие огрехов и необработанных краев поля).

5. К посеву допускаются кондиционные семена, соответствующие требованиям ГОСТ. Перед посевом семена подвергают воздушно-тепловому обогреву, который проводят на солнце при температуре воздуха 15-20°C, семена рассыпают на открытых площадках слоем 10 см. Но этот способ трудоемкий, поэтому выгоднее использовать бункера активного вентилирования. Для воздушно-теплого обогрева кондиционных по всхожести семян достаточно активного вентилирования при 15-20°C в течение 3-5 дней. Для обеззараживания семян от возбудителей грибных и бактериальных болезней необходимо их своевременно протравить. Наиболее эффективно заблаговременное протравливание (за 1 месяца до посева). Для обеззараживания семян от возбудителей болезней, передающихся через семена (корневые гнили, твердая головня и др.) проводят их протравливание с увлажнением следующими препаратами: ТМТД, вск (3...4 кг/т), витарос, вск (2,5...3,0 кг/т), фундазол, 50% сп (2...3 кг/т) и др. Расход воды 10 л на 1 т семян. Протравливание проводят на машинах ПС-10, КПС-10, «Мобитокс».

6. В значительной части северной лесостепи начало посева яровой пшеницы определяется физической спелостью почвы. Безморозный период здесь короткий, поэтому пшеницу следует сеять в ранние и сжатые сроки, чтобы обеспечить полное вызревание зерна. Способ сева влияет не только на величину, но и на выравненность урожая и его качество. В настоящее время на отвалных фонах наибольшее распространение имеет рядовой способ посева сеялками СЗ-3,6, СЗП-3,6. Нормы высева семян пшеницы определяют на основании опытных данных сортоучастков, опытных и базовых хозяйств с учетом плодородия полей, запасов влаги и засоренности, а также сроков сева, биологических особенностей сортов и качества семян. Количественная норма высева для северной лесостепи составляет 5,0-6,0 млн. всхожих семян на гектар, а весовая рассчитывается по формуле:

$$НВ = (К * М * 100) / ПГ,$$

где НВ – весовая норма высева, кг/га;

К – коэффициент высева, млн. всхожих семян на гектар;

М – масса 1000 семян, г;

ПГ – посевная годность семян, %

$$ПГ = (Ч * В) / 100,$$

где Ч – чистота семян, %

В – всхожесть семян, %

Так, норма высева репродукционных семян (РС) сорта Тулеевская составит $НВ = 5,5 * 35 * 100 / 90,16\% = 213,51 \text{ кг/га}$. ($ПГ = (98 * 92) / 100 = 90,16\%$)

Глубина заделки семян – один из важнейших приемов агротехники. В лесостепи нецелесообразно заделывать семена пшеницы глубже 5-6 см, на тяжелых почвах – глубже 4 см.

7. Уход за посевами начинается с послепосевого прикатывания ЗККШ-6 для получения дружных всходов. Довсходное боронование проводится для борьбы с проростками сорняков, а также с целью разрыхления корки, образовавшейся после дождей. Обычно лучший срок довсходного боронования наступает на 4-5-й день после посева, когда сорняки находятся еще в фазе неукоренившихся проростков и могут быть уничтожены зубьями бороны, а проростки семян культуры не достигли поверхности почвы на 2-3 см. Боронование проводят легкими и средними боронами. Боронование по всходам проводят при необходимости и только в фазу кущения поперек посева в дневные часы.

При сильной засоренности посевов проводят химическую прополку в фазу кущения. При наличии в посевах овсяга и просовидных сорняков в посевах пшеницы (не менее 25 растений овсяга на 1 м²) применяют гербициды: ластик экстра, кэ. (0,8...1,0 л/га), пума супер 100, кэ (0,4...0,6 л/га) и др. При наличии корнеотпрысковых (1-2 растений на 1 м²) и однолетних двудольных сорняков применяют гербициды: диален супер, в.р. (0,6...0,8 л/га), зерномакс, кэ (0,6...0,8 л/га), магнум, вдг (0,01 г/га) и др.

Во время роста и развития пшеница страдает от болезней и вредителей. Поэтому, при необходимости, для борьбы с болезнями (ржавчиной, мучнистой росой, корневыми гнилями и головневыми заболеваниями) посевы обрабатывают тилтом, кэ (0,5 л/га), титул дуо (0,25 л/га), колосаль про, кнэ (0,3...0,4 л/га) и др. (0,5 кг/га). Для борьбы с вредителями - вредной черепашкой, хлебными жуками, зерновой совкой, трипсами, шведской и гессенской мухами – посевы обрабатывают инсектицидами: брейк, мэ (0,07...0,1 л/га), борей, ск (0,08...0,1 л/га), тагор, кэ (1-1,5 л/га) и др.

Для борьбы с полеганием посевов яровой пшеницы, особенно в районах достаточного увлажнения, применяют обработку ретардантом ЦеЦеЦе 750, вк (1...1,5 л/га) в фазе кущения – начало выхода в трубку.

8. Размер урожая и его качество в большой степени зависит от срока уборки. Яровая мягкая пшеница сравнительно легко осыпается при созревании, поэтому ее уборку нужно завершить в короткие сроки. Как преждевременная уборка, так и запоздалая, ведут к недобору урожая и снижению его качества. Способ уборки зависит от ряда факторов и определяется стеблестоем, погодными условиями и др. При хорошей густоте и высоте стеблестоя и благоприятной погоде предпочтительнее раздельный способ. Он позволяет начать уборку раньше, чем исключает потери урожая от осыпания. Если посевы низкорослые, и хлебостой изрежен или стоит неблагоприятная погода с частыми дождями, сильными росами, то предпочтительнее прямое комбайнирование.

10. Послеуборочная доработка зерна включает сушку, первичную и вторичную очистку. Задача первичной очистки состоит в том, чтобы удалить основную массу имеющихся в семенном материале крупных, легких и мелких примесей. При вторичной очистке происходит окончательное выделение примесей, а также мелких, щуплых и дефектных семян основной культуры.

Требования, предъявляемые к качеству зерна пшеницы при реализации. При закупках зерна от зернопроизводителей заготовительные организации руководствуются государственными стандартами, в которых установлены базисные и ограничительные нормы качества зерна

Базисные нормы (расчетные) положены в основу расчета за зерно. Учитывая базисные нормы определяется зачётная масса зерна, а так же рассчитываются денежные скидки или надбавки.

Мягкая всех классов, кроме 5-го класса, предназначена для использования на продовольственные цели, а пшеница 5-го класса - на непродовольственные цели. Класс пшеницы определяют по наихудшему значению одного из показателей качества зерна, указанного в соответствующей таблице.

По остальным показателям качества мягкая пшеница должна соответствовать ограничительным нормам: влажность должна быть не более 19 %, сорная примесь не более 5 %, испорченных зёрен не более 1 %, зерновой примеси не более 15 %, минеральной примеси не более 1 %.

Пшеница делится на 6 классов в зависимости от таких показателей, как натура, содержание и качество клейковины, число падения, стекловидность. Лучшими хлебопекарными качествами обладает мягкая пшеница высшего, первого и второго класса – массовая доля клейковины составляет соответственно не менее 36, 32 и 28%. Стекловидность не менее 60%. Натура на уровне базисной (около 750 г/л). Зерно высшего класса используется как улучшитель для партий низкого качества.

11. Экономика выращивания яровой мягкой пшеницы определяется показателями затрат на производство и ценой на зерно. На размер себестоимости оказывает влияние количество полученной продукции и денежные затраты, с учетом которых она была получена. Величина себестоимости складывается из следующих показателей: стоимость ГСМ, удобрений, средств защиты растений и семян, затрат на электроэнергию, оплату труда, амортизацию и текущий ремонт. Размер прибыли напрямую зависит от цены 1 тонны зерна с учётом его качества и затрат на его производство.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ПОДГОТОВКЕ И ЗАЩИТЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

ВКР представляет собой выполненную обучающимся работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

В ходе защиты ВКР у выпускников оцениваются профессиональные компетенции: ПК 9-20.

4.1 Цель и характеристика этапов выполнения выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия должна быть направлена на решение актуальных задач современного земледелия. ВКР должна учитывать специфику подготовки агронома и выполняется на основе экспериментальных данных или по результатам анализа систем ведения земледелия конкретного хозяйства, технологий возделывания полевых культур, воспроизводства почв.

Цель подготовки и защиты ВКР – определить способности выпускника к выполнению профессиональных задач предусмотренных ОП ВО по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия.

Выпускная работа выполняется в виде бакалаврской работы

Подготовка, выполнение и оформление выпускной квалификационной работы обучающимся складывается из нескольких этапов.

1. Выбор темы выпускной квалификационной работы и получение задания.

2. Выполнение работы

3. Подготовка отчета по выполненной работе и его защита (доклад по выбранной теме) на кружке, перед руководителем, на конференции, представление работы на различных конкурсах.

4. Оформление ВКР по результатам двух-трехлетних исследований.

На первом этапе, обучающиеся 2-го курса, в 4-м семестре определяются с руководителем выпускной квалификационной работы (согласно с его учебной нагрузкой и тематикой научно-исследовательской работы). Непосредственно с руководителем обучающийся выбирает тему исследований, которой он будет заниматься на практике «Основы научных исследований в агрономии». Тематика исследований определяется в рамках кафедральной темы.

На 2-м и 3-м этапе обучающийся закладывает опыты, проводит необходимые учеты и наблюдения, анализирует полученные данные и оформляет полученные данные в виде отчета.

На 4-м этапе готовится и оформляется ВКР. Работа по подготовке должна проводиться в соответствии с календарным планом выполнения ВКР, указанный в «Задании к ВКР».

4.2 Тематика выпускных квалификационных работ

Тематика выпускных работ ежегодно рассматривается и утверждается на заседании выпускающей кафедры и связана с кафедральной темой исследований или анализом системы ведения земледелия, совершенствованием технологии возделывания сельскохозяйственных культур в хозяйствах северных районах Омской области. Примерные темы выпускных квалификационных работ и план их изложения представлены ниже:

Тема: Влияние срока посева на урожайность льна-долгунца в подтаежной зоне Омской области.

План изложения:

Введение

1. Обзор литературы по изучаемому вопросу.

2. Условия и методика проведения исследований

2.1. Почвенно-климатические условия

2.2. Погодные условия в годы исследований

2.3. Методика проведения исследований

3. Влияние срока посева на урожайность льна-долгунца в подтайге Омской области

3.1. Полевая всхожесть и сохраняемость растений

3.2. Результаты фенологических наблюдений

3.3. Устойчивость к неблагоприятным факторам

3.4. Динамика накопления сухого вещества

3.5. Урожайность и ее структура

3.6. Оценка качества урожая

4. Экономическая оценка результатов

5. Безопасность жизнедеятельности

6. Экологическая безопасность

Выводы

Рекомендации производству

Список использованной литературы

Приложения.

Тема: Совершенствование технологии возделывания овса в СПК «Куйбышевский» Сельниковского района Омской области.

План изложения:

Введение

1. Обзор литературы

2. Характеристика места и условий работы

2.1 Местоположение хозяйства и его история

2.2 Почвенно-климатические условия

2.2.1 Климат

2.2.2 Почвы

2.2.3 Расчет ДВУ

3.Технология возделывания овса в СПК «Куйбышевский» Седельниковского района Омской области

3.1 Размещение в севообороте

3.2 Обработка почвы

3.3 Удобрения

3.4 Сорта

3.5 Подготовка семян к посеву

3.6 Посев овса

3.7 Уход за посевами

3.8 Уборка

4. Экономическая эффективность возделывания овса

5. Безопасность жизнедеятельности

6. Экологическая безопасность

Выводы и рекомендации производству

Список используемой литературы

Приложения

4.3 Организация выполнения выпускной квалификационной работы

Обучающимся по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия следует начать подготовку к итоговой аттестации на втором курсе, когда они определяются с выбором руководителя и темы научного исследования. Руководитель выдает каждому индивидуальное задание на подготовку ВКР. В течение четвертого семестра им необходимо провести все полевые учеты и наблюдения; в седьмом – восьмом семестрах готовится основная часть ВКР (обзор литературы, анализ почвенно-климатических условий в годы исследований, оформление результатов исследований), агрономический, математический, экономический и энергетический анализы результатов исследований, а также результаты исследований апробируются на ежегодно проводимой в университете и филиале студенческой конференции.

Итоговые аттестационные испытания выпускников проводятся за счет учебного времени, отведенного на этот вид учебной деятельности основными программами, основанными на соответствующих государственных образовательных стандартах.

4.4 Руководство выпускной квалификационной работой

Руководство выпускной квалификационной работы осуществляет профессорско-преподавательский состав выпускающей кафедры.

4.5 Разработка задания и программы выпускной квалификационной работы

Руководитель разрабатывает задание и выдает его обучающемуся в следующей форме:

Форма задания к ВКР

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. П. А. СТОЛЫПИНА»
ТАРСКИЙ ФИЛИАЛ

Факультет высшего образования
Кафедра агрономии и агроинженерии

Направление подготовки 35.03.04 Агрономия

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. выпускающей кафедрой

«___» _____ 201 г.

ЗАДАНИЕ ПО ДИПЛОМНОЙ РАБОТЕ

(Ф.И.О.)

1. Тема работы

Утверждена приказом по Тарскому филиалу Омского ГАУ № _____ от "___" _____
201 г.

2. Срок сдачи законченной работы "___" _____ 201 г.

3. Исходные данные к работе

4. Консультанты по ВКР:

По разделу

" " _____
" " _____
" " _____

5. Содержание задания (перечень подлежащих разработке вопросов)

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВЫПОЛНЕНИЯ ВКР

№ этапа	Наименование этапов	Объем этапа в процентах ко всей работе	Срок выполне- ния

Задание выдано "___" _____ 201 г.

Руководитель _____

Задание к исполнению принял "___" _____ 201 г.

ФИО обучающегося _____

**4.6 Ход выполнения выпускной квалификационной работы,
контроль выполнения заданий**

Ход выполнения выпускной квалификационной работы и контроль за выполнением заданий осуществляется руководителем работы согласно графика выполнения ВКР выданного задания, утвержденного на выпускающей кафедре.

4.7 Структура выпускной квалификационной работы и особенности выполнения отдельных разделов

Выпускная квалификационная работа, как правило, состоит из следующих разделов:

- титульный лист;
- реферат (1 с.);
- содержание (1-2 с.);
- введение (2-3 с.);
- обзор литературы по изучаемому вопросу (7-8 с.);
- условия и методика проведения исследований (5-6 с.);
- результаты исследований (основная экспериментальная часть) (18-25 с.);
- экономическая оценка результатов (2-3 с.);
- безопасность жизнедеятельности (3-5 с.);
- экологическая безопасность (3-5 с.);
- выводы и рекомендации производству (1-2 с.);
- список использованной литературы;
- приложения.

Общий объем бакалаврской работы - 50-55 с.

Рекомендации по изложению структурных разделов ВКР

Титульный лист – это первая страница выпускной квалификационной работы. На титульном листе указываются: наименование организации, в которой выполнена работа, специальность, тема работы, исполнитель и руководитель, консультанты по разделам, рецензент, город и год выполнения (приложение Б).

Реферат

В реферате отражается краткое содержание работы: объем ВКР; количество иллюстраций, таблиц, приложений, использованных источников; ключевые слова; текст реферата.

В тексте реферата указывают: объект исследования; цель работы; условия проведения исследований; рекомендации по внедрению или результаты исследований; область применения; экономическую эффективность; рекомендации производству.

При отсутствии каких-либо сведений из вышеперечисленных они опускаются, а структура реферата сохраняется.

Содержание

Содержание включает наименования всех элементов выпускной квалификационной работы с указанием страниц, с которых они начинаются.

Введение

Во введении показывают обоснование темы исследований, ее актуальность и новизну для конкретных почвенно-климатических условий; цель работы, место и годы проведения исследований.

Обзор литературы по изучаемому вопросу

В разделе необходимо критически проанализировать современные отечественные и зарубежные научные источники по данной теме и сделать четкие выводы о степени изученности вопросов и необходимости тех или иных дополнительных исследований по теме или о возможности внедрения в производство. В обзоре после изложения классической литературы обязательно должна использоваться литература по Западно-Сибирскому региону. В нем следует использовать научные работы известных ученых России, приводя их фамилии и инициалы, а также статьи и рекомендации по своей теме ученых ОмГАУ, СибНИИСХа и других научных учреждений региона. Желательно ссылаться на статьи из научно-производственных журналов "Земледелие", "Кормопроизводство", "Селекция и семеноводство", «Сибирский вестник сельскохозяйственной науки» и другие, а также материалы из реферативных журналов. Использованных первоисточников должно быть не менее 20 наименований.

В обзоре литературы необходимо сопоставить различные позиции и мнения исследователей по рассматриваемым вопросам и отразить личное отношение к тем или иным идеям и точкам зрения. Отсутствие этого считается отрицательным моментом, так как снижается ценность выпускной квалификационной работы.

Не следует излагать сведения, не относящиеся к теме выпускной квалификационной работы, не рекомендуется чрезмерно увлекаться вопросами описательного, учебного характера (напри-

мер, народнохозяйственное значение культуры, морфологическая характеристика, биологические особенности и др.).

Обзор литературы является обязательным элементом выпускной квалификационной работы, но при этом по мере необходимости можно использовать ссылки на литературу и в других разделах.

В заключении указывают, что обзор литературы свидетельствует об актуальности исследований по теме, выполняемой в данной выпускной квалификационной работе.

Условия и методика проведения исследований

(производственно-экономическая характеристика хозяйства)

Как правило, раздел «Условия и методика проведения исследований» состоит из нескольких подразделов: «Почвенно-климатические условия проведения исследований», «Погодные условия годов исследований», «Методика проведения исследований».

В подразделе "Почвенно-климатические условия" указывается природная зона, рельеф, почвы, дается описание характерных особенностей климата, существенно отражающихся на развитии изучаемой сельскохозяйственной культуры или изучаемых приемов агротехники.

При описании почвы указывают тип, подтип, почвенную разность и показатели, определяющие агропроизводственные качества (гранулометрический состав, мощность гумусового горизонта, содержание гумуса, обеспеченность основными элементами питания, степень засоленности, реакция почвенной среды, глубина залегания грунтовых вод и др.). В работе, выполненной по результатам НИР обязательно описывается почва, на которой закладывались и проводились опыты.

В подразделе «Погодные условия годов исследования» подробно описываются условия вегетационных периодов, которые сопоставляются со средними многолетними данными. При изложении особое внимание обращают на неблагоприятные и положительные факторы погоды и их влияние на изучаемую культуру. Лучше этот материал представлять в виде графиков.

В подразделе «Методика проведения исследований» описывают схему опыта, агротехнику в опыте, учеты и наблюдения, проводимые в исследованиях.

В подразделе «Производственно-экономическая характеристика хозяйства» кратко описывают местоположение хозяйства, его размеры, специализацию, производство товарной продукции на 100 га сельскохозяйственных угодий и пашни, рентабельность. Посевные площади, а также урожайность сельскохозяйственных культур должны быть представлены не менее, чем за последних 3 года.

В зависимости от темы работы также очень кратко характеризуют хозяйство по другим отраслям: полеводству, животноводству, кормопроизводству и др. Намечают перспективы развития.

Результаты исследований (основная экспериментальная часть)

Название этого раздела формулируется в соответствии с темой выпускной квалификационной работы. Примерные темы приведены в разделе 4.2. Раздел полностью посвящен результатам исследований, в которых принимал участие автор. Сбор материала для него возможен по следующим направлениям:

- проведение полевых, вегетационных или производственных опытов, лабораторных исследований;
- обобщение передового опыта и производственных данных хозяйств;
- сочетание личной экспериментальной работы на кафедре, в научно-исследовательском учреждении с обобщением производственных данных конкретного хозяйства.

Работы, выполненные по материалам исследований должны содержать данные не менее, чем за 2 года. Работы, выполненные по материалам производства должны содержать данные, как минимум за 3 года. В последних работах желательно дополнительно представить также личные учеты и наблюдения дипломника хотя бы за один-два года.

Результаты исследований излагаются в той же последовательности, в какой проведены учеты и наблюдения в опыте. Например, при изложении результатов полевого опыта следует придерживаться такого порядка изложения:

- посевные качества семян;
- полевая всхожесть и сохранность растений;
- результаты фенологических наблюдений, продолжительность межфазных и вегетационного периодов;
- динамика нарастания надземной массы и ассимиляционной поверхности;
- поражаемость растений болезнями и вредителями;
- полегаемость и осыпаемость растений;
- урожайность;
- структура урожая;
- качество продукции.

Материал должен быть систематизирован, цифровые данные представлены в виде итоговых таблиц и графиков, удобных для анализа и сопоставления. Нельзя ограничиваться простой констатацией фактов, пересказом цифр, приведенных в таблицах. Каждый показатель в эксперименте должен быть проанализирован. Обычно разбирают значение показателя, его изменчивость в связи с конкретными природными условиями и с заданными условиями опыта, выявляют закономерности, корреляционные связи, величины отклонений от контроля по графику или таблице, делают соответствующие пояснения и вытекающие из этого выводы, увязывают их с литературными источниками.

Рассматриваются данные по каждому году и в среднем за все годы исследований.

Обязательно должна быть сделана статистическая обработка данных по урожайности методом дисперсионного анализа и с определением достоверности полученных результатов. В таблицы включается показатель НСР₀₅. В конце каждого раздела дается краткое заключение, в котором отражаются основные положения, вытекающие из его содержания.

При подготовке выпускной квалификационной работы на основе производственного материала в основной части ее выпускник должен проанализировать производственный опыт возделывания культуры, дать ему критическую оценку и на основе передового опыта соседних хозяйств, материалов научно-исследовательских учреждений и госсортоучастков данной зоны разработать мероприятия по улучшению технологических процессов.

Экономическая оценка результатов исследований.

Экономическая оценка результатов исследований, в том числе рекомендуемых приемов возделывания сельскохозяйственных культур показывает их эффективность в сравнении с контролем. Методика изложения раздела экономической оценки представлена в разделе 4.8.

Безопасность жизнедеятельности

В разделе «безопасность жизнедеятельности» отражается нормативно-правовая база охраны труда, санитарно-гигиенические требования, правила техники безопасности и ее обеспечение. Методика изложения раздела представлена в разделе 4.8.

Экологическая безопасность

В разделе «Экологическая безопасность» должны быть отражены: нормативно-правовое обоснование обеспечения экологической безопасности, влияние антропогенных факторов на окружающую среду и меры по снижению отрицательного воздействия человека и обеспечению благоприятного состояния окружающей среды. Методика изложения раздела представлена в разделе 4.8.

Выводы и рекомендации производству

Выводы (4-6 пунктов) должны быть краткими, четко сформулированными, сделанными на основании результатов исследований, их биоэнергетической и экономической оценки. По результатам исследований и выводам производству даются обоснованные рекомендации с целью проверки или возможности внедрения изученных приемов в условиях конкретного хозяйства, зоны.

Список использованной литературы

Требования к оформлению литературы, использованной при подготовке и написании выпускной квалификационной работы изложены в разделе 4.9.

Приложения

В приложения рекомендуется включать материалы, связанные с выполнением работы, которые по каким-либо причинам не могут быть включены в основную часть (технологические карты, громоздкие таблицы и рисунки, расчеты, урожайные данные по повторностям, цифровой материал по хозяйству и для расчета экономической эффективности и др.).

4.8 Методические указания к выполнению раздела «Экономическая оценка результатов исследований», «Безопасность жизнедеятельности», «Экологическая безопасность»

Экономическая оценка результатов исследований

Раздел по экономической оценке результатов исследований выполняется с помощью консультанта. Экономическое обоснование результатов научных исследований является обязательным разделом в выпускной квалификационной работе по направлению подготовки 35.03.04 Агротехнология. Обучающиеся должны показать умение определять экономическую эффективность возделывания сельскохозяйственных культур, агротехнических приемов и планируемых агромероприятий, в зависимости от темы исследований.

Экономический раздел ВКР должен представлять собой обобщающую часть, в которой должна быть показана экономическая эффективность агрономических результатов исследований. Раздел должен быть написан в логической последовательности, в котором необходимо отразить: необходимость экономической оценки; основные показатели и их экономическое содержание; краткое изложение методики расчета и расчет показателей по наиболее эффективному варианту; сводные данные экономической оценки в виде таблицы; анализ данных таблицы. В приложениях к ВКР должны быть представлены технологические результаты лучших изучаемых вариантов.

Общий объем экономической части дипломной работы должен быть 2-3 страницы.

Для экономической оценки новых агроприемов, а также комплекса агромероприятий применяю систему показателей, основными из которых являются выход продукции с 1 га посева в натуральном и стоимостном выражении; себестоимость 1 ц продукции, трудоемкость продукции, чистый доход, рентабельность и окупаемость затрат.

Одним из основных показателей экономической оценки является себестоимость продукции. Она представляет собой затраты на производство продукции в денежной форме:

- а) материальные затраты (семена, удобрения, гербициды, ядохимикаты, горючее и пр.);
- б) расходы по оплате труда;
- в) отчисления в фонд социального страхования;
- г) отчисления в Государственный фонд занятости населения;
- д) отчисления в Фонд обязательного медицинского страхования;
- е) отчисления в Пенсионный фонд России;
- ж) амортизация основных средств;
- з) прочие расходы.

Совокупность вышеперечисленных затрат образует производственную себестоимость продукции.

Итогом всех расчетов экономической части (по технологических картам) является сводная таблица, которая должна быть представлена в этом разделе.

Таблица 2

Экономическая эффективность изучаемой темы выпускной квалификационной работы

Показатели	Варианты			
	1	2	3	4
Урожайность, т/га				
Материально-денежные затраты на 1 га, руб.				
Себестоимость 1 т, руб.				
Цена реализации 1 т, руб.				
Стоимость продукции с 1 га, руб.				
Условный чистый доход с 1 га, руб.				
Рентабельность, %				

Список рекомендуемой литературы к выполнению раздела:

Организация сельскохозяйственного производства: учебник / под ред. М. П. Тушканова; Ф. К. Шакирова. - М.: ИНФРА-М, 2014. - 292 с.
Организация сельскохозяйственного производства [Электронный ресурс]: учебник / под ред. М. П. Тушканова; Ф. К. Шакирова. - М.: ИНФРА-М, 2014. - 292 с.
Валигурский Д.И. Организация предпринимательской деятельности [Электронный ресурс]: учебник/ Д. И. Валигурский. - 5-е изд. - Электрон.текстовые дан. - М.: ИТК Дашков и К°, 2014. - 520 с.
Организация сельскохозяйственного производства и менеджмент: учебник / Ф. К. Шакиров [и др.]; ред. Ф. К. Шакирова; Ю. Б. Королева. - М.: КолосС, 2008. - 607 с.
Организация производства и предпринимательства в АПК: учеб.пособие/ Ф. Я. Начитов, О. Ю. Патласов, Ф. К. Шакиров. -Омск: Изд-во ОмГАУ, 2004. -596 с.
Организация сельскохозяйственного производства: учебник / под ред. Ф. К. Шакирова. - М.: КолосС, 2003. - 504 с.
Организация предпринимательской деятельности: учеб.пособие /под ред. О. В. Шеменевои, Т. В. Харитоновой. - М.: ИТК "Дашков и К°", 2014. - 296 с.
Малое предпринимательство: организация, экономика, управление: учеб.пособие / под ред. А.Д. Шеремета. - М.: ИНФРА-М, 2009. - 480 с.
Яковлев Б. И. Организация производства и предпринимательство в АПК: учеб.пособие / Б.И. Яковлев, В.Б. Яковлев. - М.: КолосС, 2005.
Практикум по организации предпринимательской деятельности в АПК [Электронный ресурс]/ под ред. В. И. Нечаева. - М.: КолосС, 2008. - 255 с.

Безопасность жизнедеятельности

Раздел «Безопасность жизнедеятельности» выполняется с помощью консультанта. В разделе «Безопасность жизнедеятельности» должны быть отражены: нормативно-правовая база охраны труда; основные правила по технике безопасности при возделывании сельскохозяйственных культур, при внедрении в производство результатов исследований, соблюдение производственной санитарии и гигиена труда. Объем раздела составляет 5-6 стр.

Раздел «Безопасность жизнедеятельности» включает следующие подразделы:

- 1.Нормативно-правовая база охраны труда.
- 2.Санитарно-гигиенические требования к выполнению работ.
- 3.Правила техники безопасности.
- 4.Обеспечение безопасности труда.

В подразделе «Нормативно-правовая база охраны труда» следует представить законы, кодексы и другие нормативные документы в области охраны труда и безопасности жизнедеятельности в чрезвычайной ситуации. Здесь должны быть представлены виды ответственности за нарушения в области охраны труда.

В подразделе «Санитарно-гигиенические требования к выполнению работ» описывают производственную санитарию и гигиену труда, санитарно-гигиенические требования на удобрения, мелиоранты, пестициды, применяемые в хозяйстве, санитарные правила по хранению, транспортировке и применению пестицидов и агрохимикатов; применение индивидуальных средств защиты в производстве.

В подразделе «Правила техники безопасности» должны быть отражены правила техники безопасности при возделывании сельскохозяйственных культур и использовании рекомендаций по результатам научных исследований в производстве; требования безопасности к техническому состоянию сельскохозяйственных машин и орудий, используемых в растениеводстве, на току, в кормопроизводстве (применительно к теме выпускной квалификационной работы).

В подразделе «Обеспечение безопасности труда» необходимо отразить все мероприятия по охране труда, применяемые на производстве: виды инструктажей, меры по пожарной безопасности, предупреждение травматизма, а также защита населения и территории от чрезвычайных ситуаций.

В заключение раздела даются оценка и рекомендации по соблюдению и применению мер по безопасности жизнедеятельности при производстве продукции растениеводства.

Список рекомендуемой литературы к выполнению раздела:

Белов С.В.Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность): учебник для бакалавров/ С. В. Белов. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательство Юрайт; ИД Юрайт, 2013. - 682 с.
Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебник / Н. Г. Занько, К. Р. Малаян, О. Н. Русак. - СПб.; М.; Краснодар: Лань, 2012. - 672 с.
Беляков Г.И. Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда: учебник/ Г. И. Беляков. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2013. - 572 с.
Шкрабак В.С. Безопасность жизнедеятельности на производстве: учебник/ В.С. Шкрабак , А.В. Луковников , А.К. Тургиев. - М.: КолосС, 2004. - 512 с.
Зотов Б.И.Безопасность жизнедеятельности на производстве: учебник / Б. И. Зотов. - М.: Колос, 2003. - 432 с.
Графкина М.В. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебник / М. В. Графкина, Б. Н. Нюнин, В. А. Михайлов. - М.: ИНФРА-М, 2013. - 416 с. –
Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Е. И. Холостовой, О. Г. Прохоровой. - М.: ИТК «Дашков и К°», 2013. - 456 с.
Плющиков В.Г. Безопасность жизнедеятельности в отраслях агропромышленного комплекса: учебник / В.Г. Плющиков. - М.: КолосС, 2011. - 471 с.

Экологическая безопасность

Раздел по экологической безопасности выполняется с помощью консультанта. Этот раздел раскрывает состояние экосистем в конкретном хозяйстве, организации, поле, где обучающийся проходил производственную практику, проводил научную работу. Необходим анализ объектов окружающей среды, факторов, процессов, технологий, с точки зрения экологической безопасности и меры для их сохранения и улучшения.

При подготовке к защите выпускной квалификационной работе выпускник должен проработать рекомендованную литературу и подготовить ответы на вопросы по экологической безопасности экосистем согласно теме исследования.

Раздел «Экологическая безопасность» включает три подраздела:

1. Нормативно-правовое обоснование обеспечения экологической безопасности.

2. Влияние антропогенных факторов на окружающую среду при реализации объекта.
3. Меры по снижению отрицательного воздействия антропогенных факторов и обеспечению благоприятного состояния окружающей среды.

Все подразделы должны быть логически взаимосвязаны. Для их выполнения используются экспериментальные данные бакалаврской работы, Закон об охране окружающей среды и другие законодательные документы, справочный материал, постановления по гигиеническим нормативам компонентов экосистем, имеющих федеральное значение или субъекта РФ и материалы литературных источников.

В подразделе «Нормативно-правовое обоснование обеспечения экологической безопасности» обучающийся должен охарактеризовать значение экологического права в настоящее время, дать общую характеристику правовой основы обеспечения экологической безопасности в РФ. Здесь следует представить законы, кодексы и других нормативные акты РФ, в которых регламентируется ведение хозяйственной деятельности с учетом экологических нормативов относительно объектов и технологических приемов, изучаемых в ВКР. Здесь должны быть указаны виды ответственности за экологические правонарушения, за вред, причиненный окружающей среде.

В подразделе «Влияние антропогенных факторов на окружающую среду при реализации проекта» дается характеристика негативно действующих факторов и экологического вреда, наносимого окружающей среде на объекте: на почву, водные ресурсы, воздух, живые организмы, находящиеся в этих средах.

Необходимо охарактеризовать негативные факторы, способствующие изменениям окружающей среды. Основными из них являются: применение органических и минеральных удобрений, мелиорантов, пестицидов, техники и транспорта, орошения, осушения, отходов животноводческих комплексов, использование загрязняющих технологий и др. Необходимо описать возможное негативное действие изучаемых факторов на почвенно-биотический комплекс, поверхностные и подземные воды, атмосферный воздух, биологические системы различных уровней. Уделить внимание влиянию применяемых технологий на качество продукции растениеводства, особенно на накопление в ней тяжелых металлов, нитратов, остаточных количеств пестицидов, микотоксинов, галогенов выше нормативных показателей. Если необходимо указать предельно допустимые уровни (ПДУ) и предельно допустимые концентрации (ПДК).

В подразделе «Меры по снижению отрицательного воздействия антропогенных факторов и обеспечению благоприятного состояния окружающей среды» должны быть отражены мероприятия для устранения неблагоприятных воздействий хозяйственной деятельности с учетом нормирования рассматриваемых экосистем и предельно допустимых нагрузок. Предложения должны иметь научный характер, аргументированы и обоснованы.

Система мер охраны природы на территории хозяйства может включать конкретные предложения:

- по предотвращению эрозии почв и ликвидации ее последствий, повышению и понижению уровня грунтовых вод,
- по предотвращению смыва удобрений и пестицидов в период паводковых вод и летних дождей в водоемы;
- охрану поверхностных и грунтовых вод от загрязнения;
- предотвращение разрушения и уплотнения почвы;
- меры по предотвращению загрязнения почвы пестицидами, тяжелыми металлами, сточными водами;
- снижение вредного воздействия технологических процессов (изменение структуры севооборота, подбора культур, состав машин, сроков и способов обработки почвы);
- проведение мониторинга в течение вегетации для корректировки проводимых мероприятий и др.;
- организация работы по рациональному использованию, охране, воспроизводству и улучшению природных ресурсов;
- внесение предложений по предотвращению вредного влияния на природные ресурсы хозяйства со смежных территорий и др.

В заключение раздела дается экологическая оценка применяемым технологиям, методам, процессам, оборудованию, транспорту на объекте с учетом экологической безопасности экосистем. Делается вывод о возможности их применения в конкретном хозяйстве.

Во время защиты ВКР выпускник также должен быть готов ответить на любой вопрос по экологической безопасности согласно теме работы, поэтому перед защитой необходимо уделить внимание теоретической подготовке по данным вопросам.

Список рекомендуемой литературы к выполнению раздела:

1. Агроэкология / В.А. Черников [и др.] - М.: Колос, 2000. – 536 с.
2. Арустамов Э.А. Природопользование : учебник/ Э.А. Арустамов. -5-е изд., перераб. и доп. -М.: Изд.-торг.корп. " Дашков и К", 2003. -312 с.

4. Баженова О.П. Экологическое право: руководство по изучению дисциплины : учебное пособие/ О. П. Баженова, А. В. Синдерева. -Омск: Изд-во ФГОУ ВПО ОмГАУ, 2007. -124 с.
- 6.Водный кодекс РФ 16 ноября 1995 г. N 167-ФЗ - М., 2006.
- 8.Гигиенические нормативы ГН 2.1.7.2041-06 "Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве" / Постановление Главного гос. сан. врача РФ от 23 января 2006 г. N 1.
- 9.Гигиенические нормативы ГН 2.1.7.2042-06 "Ориентировочно допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве" / Постановление Главного гос. сан. врача от 23 января 2006 г. N 2.
- 10.Гигиенические нормативы ГН 2.1.5.1315-03 "Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования" / Постановление Главного гос. сан. врача РФ от 30 апреля 2003 г. N 78.
- 11.Гигиенические нормативы ГН 2.1.6.1338-03 "Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест" (с изменениями от 3 ноября 2005 г.)/ Постановление Главного гос. сан. врача РФ от 30 мая 2003 г. N 114.
12. Гигиенические нормативы содержания пестицидов в объектах окружающей среды ГН 1.2.1323-03 (с изменениями от 25 февраля 2004 г.) / Постановление Главного гос. сан. врача РФ от 6 мая 2003 г. N 92.
- 7.Земельный кодекс РФ 25 октября 2001 г. N 136-ФЗ – М., 2006.
- 3.Коробкин В.И. Экология : учебник/ В. И. Коробкин, Л. В. Передельский. -6-е изд., перераб. и доп. -Ростов н/Д: Феникс, 2003. -576 с.
13. Миронова Г.В. Основы экотоксикологии / Г.В. Миронова. – Омск: ОмГАУ, 2002. – 128 с.
- 14.Орлов Д.С. Экология и охрана биосферы при химическом загрязнении / Д.С. Орлов, Л.К. Садовникова, И.Н. Лозановская. М.: Высшая школа, 2002. - 334 с.
15. Санитарные правила СП 2.1.7.1386-03 "Санитарные правила по определению класса опасности токсичных отходов производства и потребления"/ Постановление Главного гос. сан. врача РФ от 16 июня 2003 г. N 144.
- 16.Санитарно-эпидемиологические правила и нормы СанПиН 2.3.2.1078-01 «Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности продуктов»/ Постановление Главного гос. сан. врача РФ от 14 ноября 2001г. №36 «О введении в действие санитарных правил» (с изм. от 31 мая, 20 августа 2002.г, 15 апреля 2003г.).
5. Федеральный закон "Об охране окружающей среды" от 10 января 2002 г. N 7-ФЗ.- М.: ИНФРА-М, 2005.
- 17.Экологическая классификация автомобильной техники в зависимости от уровня выбросов вредных (загрязняющих) веществ / Постановление Правительства РФ от 12 октября 2005 г. N 609 "Об утверждении специального технического регламента "О требованиях к выбросам автомобильной техникой, выпускаемой в обращение на территории Российской Федерации, вредных (загрязняющих) веществ".
18. Коробкин В.И.Экология: учебник / В. И. Коробкин, Л. В. Передельский. - 7-е изд. доп. и перераб. - Ростов н/Д: Феникс, 2011. - 600, [2] с.
19. Разумов В.А.Экология [Электронный ресурс]: учеб.пособие/ В. А. Разумов. - М.: ИНФРА-М, 2012. - 296 с.
20. БобренкоИ.А.Экология: учеб.пособие/ И. А. Бобренко, Е. Г. Бобренко; Ом. гос. аграр. ун-т. - 2-е изд., доп. и перераб. - Омск: Изд-во ФГОУ ВПО ОмГАУ, 2005. - 72 с.
21. Коробкин В.И. Экология : учебник/ В. И. Коробкин, Л. В. Передельский. -6-е изд., перераб. и доп. -Ростов н/Д: Феникс, 2003. -576 с.
22. Никаноров А.М.Экология/ А. М. Никаноров, Т. А. Хоружая. - М.: Приор, 2001. - 304 с.
23. Воронков Н.А. Экология общая, социальная, прикладная: учебник/ Н. А. Воронков: Агар, 2000. -424 с.
24. Новиков Ю.В. Экология, окружающая среда и человек: учеб.пособие/ Ю. В. Новиков. -М.: ФАИР-ПРЕСС, 2000. -320 с.
25. Маврищев В.В.Общая экология [Электронный ресурс]: учеб.пособие/ В. В. Маврищев. - 3-е изд. - М.: НИЦ Инфра-М; Минск: Новое знание, 2013. - 299 с.
26. Экологический мониторинг и экологическая экспертиза [Электронный ресурс]: учеб.пособие/ М. Г. Ясовеев [и др.]; под ред. проф. М. Г. Ясовеева. - М.: НИЦ Инфра-М; Минск: Новое знание, 2013. - 304 с.

4.9 Оформление выпускной квалификационной работы

Оформление текстов, таблиц, иллюстраций, приложений и т.д. рекомендуется проводить согласно методическим указаниям в соответствии с действующими ГОСТами: ГОСТ 7.32-2001 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».

- 1.ГОСТ 2.105-95 «Общие требования к текстовым документам».

- 2.ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления».
- 3.ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления».
- 4.ГОСТ 7.80-2000. «Библиографическая запись. Заголовок. Общие требования и правила составления».
- 5.ГОСТ 7.12-93. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Сокращение русских слов и словосочетаний в библиографическом описании.
- 6.ГОСТ 8.417-81 ГСИ. Единицы физических величин.

Требования к оформлению текстовой части

Выпускная квалификационная работа должна быть выполнена на компьютере с использованием текстового редактора WORD.

Страницы текста ВКР включенные в работу иллюстрации и таблицы должны соответствовать формату А4 (210 x 297) по ГОСТ 9327.

ВКР должна быть выполнена на одной стороне листа белой бумаги формата А4 через полтора интервала. Плотность текста – не менее 30 строк на странице. Цвет шрифта должен быть черным, высота букв, цифр и других знаков - не менее 1,8 мм (кегель 14). Абзацный отступ – 1 см. Выравнивание текста – по ширине. Гарнитура – Times New Roman для всех элементов.

Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах, формулах, теоремах, применяя шрифты разной гарнитуры.

Опечатки, описки и графические неточности, допускается исправлять закрашиванием белой краской и нанесением на том же месте исправленного текста (графики) черными чернилами, пастой или тушью — рукописным способом.

Текст документа следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: левое – 30 мм, правое – 10 мм, верхнее – 20 мм, и нижнее – 25 мм.

Страницы работы следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту отчета. Титульный лист включают в общую нумерацию страниц отчета. Номер страницы на титульном листе не проставляют. Заканчивают нумерацию на последней странице приложения. Иллюстрации и таблицы, расположенные на отдельных листах, включают в общую нумерацию страниц работы. Номер страницы проставляют в центре нижней части листа без точки.

Между словами ставится один пробел. Точку и запятую в тексте никогда не отбивают от предшествующих знаков, запятую как знак десятичной дроби не отбивают от предшествующей и последующей цифры. Точку с запятой, двоеточие, вопросительный и восклицательный знаки не отбивают от предшествующих букв. Дефис не отбивают от предшествующих и последующих знаков. Тире внутри текста отбивают с двух сторон на один пробел. Между цифрами в значении «от» и «до» либо многоточие, либо тире, их от цифр не отбивают. Например: 12...19, либо 12-19. Кавычки от заключенных в них слов также не отбивают.

Оформление заголовков

По ГОСТ 7.32-2001 главы основной части работы не являются структурными элементами - таким элементом (наряду с рефератом, содержанием, введением, выводами, рекомендациями производству, списком использованных источников, приложением и др.) является только вся основная часть в целом. Заголовки структурных элементов работы располагают в середине строки без точки в конце и печатают заглавными буквами без подчеркивания. Каждый структурный элемент следует начинать с новой страницы.

Разделы работы должны иметь порядковые номера в пределах всей ВКР, обозначенные арабскими цифрами без точки и записанные с абзацного отступа. Разделы могут делиться на подразделы, которые в свою очередь могут делиться на пункты и подпункты.

Номер подраздела состоит из номеров раздела и подраздела, разделенных точкой. В конце номера точка не ставится. Аналогичным образом нумеруются и пункты в подразделе.

Пример нумерации раздела, подраздела и пунктов:

2 Объекты, методы, условия и методика проведения исследований

2.1 Условия проведения опытов

2.1.1 Климат и погода.

2.1.2 Почвы

Заголовки подразделов, пунктов и подпунктов следует печатать 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. Заголовки разделов и подразделов располагаются на одной странице с текстом.

Расстояние между заголовком и текстом должно быть равно 15 мм или 3-4 интервалам. Расстояние между заголовками раздела и подраздела – 8 мм или 2 интервала.

Текст должен быть кратким, чётким и не допускать различных толкований. В тексте работы следует применять термины, определения, обозначения и сокращения, установленные действующими стандартами.

Сокращения русских слов и словосочетаний в выпускных квалификационных работах следует применять в соответствии с ГОСТ 7.12. В частности, допускаются следующие сокращения: с. – страница; г. – год; гг. – годы; а также общепринятые сокращения: т. е. – то есть; т. д. – так далее; т. п. – тому подобное; и др. – и другие; пр. – прочее; см. – смотри и другие.

В работах следует применять стандартизированные единицы физических величин, их наименования и обозначения в соответствии с ГОСТ 8.417-81 ГСИ. Применение в одном тексте разных систем обозначения физических величин не допускается.

Если в ВКР принята особая система сокращения слов или наименований, то дополнительно вводится структурный элемент «Обозначения и сокращения», где дается перечень принятых в работе сокращений.

Иллюстрации

Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, диаграммы, фотоснимки) располагают непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Иллюстрации могут быть в компьютерном исполнении, в том числе и цветные. На все иллюстрации должны быть ссылки в тексте.

Независимо от вида все иллюстрации называются словом «Рисунок» (Рисунок 1 – Осадки вегетационного периода в 2009 г.).

Иллюстрации, за исключением иллюстраций приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Если иллюстрация одна, то под ней пишут «Рисунок 1». Слово «рисунок» и его наименование располагают посередине строки.

Графический материал каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения.

Например: Рисунок В.3 - (название рисунка)

Построение и оформление таблиц

Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей. Наименование таблицы должно отражать её содержание, быть точным, кратким и располагаться на одной странице с самой таблицей. Наименование таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзачного отступа в одну строку с её номером через тире.

На все таблицы должны быть ссылки в отчете. При ссылке следует писать слово «таблица» с указанием ее номера.

Таблицу следует располагать в отчете непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице.

Таблицу с большим числом строк допускается переносить на другой лист (страницу). При переносе части таблицы на другой лист (страницу) слово «Таблица», ее номер и наименование указывают один раз слева над первой частью таблицы, а над другими частями также слева пишут слова «Продолжение таблицы» и указывают номер таблицы.

Таблицу с большим количеством граф допускается делить на части и помещать одну часть под другой в пределах одной страницы. Если строки и графы таблицы выходят за формат страницы, то в первом случае в каждой части таблицы повторяется головка, во втором случае - боковик. При делении таблицы на части допускается ее головку или боковик заменять соответственно номером граф и строк. При этом нумеруют арабскими цифрами графы и (или) строки первой части таблицы

Если повторяющийся в разных строках графы таблицы 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 словами «То же», а далее - кавычками. Ставить кавычки вместо повторяющихся цифр, марок, знаков, математических и химических символов не допускается. Если цифровые или иные данные в какой-либо строке таблицы не приводят, то в ней ставят прочерк.

Если цифровые данные в графах таблицы выражены в различных единицах физических величин, то в заголовке каждой графы указывают соответствующую единицу физической величины. Если же параметры в таблице выражены в одной и той же единице физической величины (или в процентах), их обозначение помещают ниже заголовка с правой стороны.

Пример оформления таблицы приведен на рисунке 1.

Формулы и уравнения

Уравнения и формулы следует выделять из текста в отдельную строку. Выше и ниже каждой формулы или уравнения должно быть оставлено не менее одной свободной строки. Если уравнение не умещается в одну строку, то оно должно быть перенесено после знака равенства (=) или после знаков плюс (+), минус (-), умножения (×), деления (:), или других математических знаков, причем знак в начале следующей строки повторяют. При переносе формулы на знаке, символизирующем операцию умножения, применяют знак «×».

Пояснение значений символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно под формулой в той же последовательности, в которой они даны в формуле.

Формулы в отчете следует нумеровать порядковой нумерацией в пределах всего отчета арабскими цифрами в круглых скобках в крайнем правом положении на строке.

Пример: плотность каждого образца ρ , кг/м³, вычисляют по формуле

$$\rho = \frac{m}{V} \quad (1),$$

где m – масса образца, кг

V –объем образца, м³

Одну формулу обозначают - (1).

Формулы, помещаемые в приложениях, должны нумероваться отдельной нумерацией арабскими цифрами в пределах каждого приложения с добавлением перед каждой цифрой обозначения приложения, например: формула (В.1).

Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в скобках. Пример - ... в формуле (1).

Порядок изложения в работе математических уравнений такой же, как и формул.

В ВКР допускается выполнение формул и уравнений рукописным способом черными чернилами.

Библиографические ссылки

Общие требования и правила составления библиографической ссылки (основные виды, структуру, состав, расположение в документах) устанавливает ГОСТ Р 7.0.5 – 2008. Стандарт распространяется на библиографические ссылки, используемые в опубликованных и неопубликованных документах на любых носителях.

По составу элементов библиографическая ссылка может быть полной или краткой.

По месту расположения в документе может быть:

внутритекстовой (помещенной в тексте документа),

подстрочной (вынесенной из текста вниз полосы документа (в сноску),

затекстовой (вынесенной из текста документа или его составной части в выноску или отсылку).

Использование различных ссылок в одной научной работе недопустимо.

В ссылках допускается предписанный знак точку и тире, разделяющий области библиографического описания, заменять точкой.

Внутритекстовую библиографическую ссылку заключают в круглые скобки.

Заголовок записи в ссылке может содержать имена одного, двух или трёх авторов документа. Имена авторов указанных в заголовке не повторяют в сведениях об ответственности.

Если текст цитируется не по первоисточнику, а по другому документу, то в начале ссылки приводят слова: «Цит. по:»

Цит. по: *Авдонин П.С. Научные основы применения удобрения. М., 1972. С.130.*

При повторе ссылок на один и тот же объект различают первичные и повторные библиографические ссылки.

Повторные библиографические ссылки на один и тот же документ приводят в сокращенной форме при условии, что все необходимые для поиска сведения указаны в первичной ссылке.

В повторной ссылке на документ, созданный одним, двумя или тремя авторами, приводят заголовок, основное заглавие и соответствующие страницы.

В повторной ссылке на документ, созданный четырьмя и более авторами, или на документ, в котором авторы не указаны, приводят основное заглавие и страницы. Допускается сокращать длинные заглавия, обозначая опускаемые слова многоточием с пробелом до и после этого предписанного знака:

Первичная ссылка: *Авдонин П.С. Научные основы применения удобрения. М., 1972.*

Повторная ссылка: *Авдонин П.С. Научные основы применения удобрения. С. 115- 140.*

Первичная ссылка: *Иванова Т.Н., Кожемякова Р.Н., Бабарина И.С. Зависимость урожая озимой пшеницы от условий минерального питания и погоды при интенсивном применении*

удобрений в севообороте на дерново-подзолистой почве // *Результаты многофакторных опытов по влиянию минеральных удобрений на продуктивность культур и плодородие почвы*: Тр. ВИУА. 1983. Вып. 63. С. 24-37.

Повторная ссылка: *Иванова Т.Н., Кожемякова Р.Н., Бабарина И.С. Зависимость урожая озимой пшеницы ... Вып. 63. С. 24-37.*

Если первичная и повторные ссылки следуют одна за другой, в повторной ссылке указывают основное заглавие документа и отличающиеся от данных в первичной ссылке сведения о годе, месяце, страницах:

Первичная: (Вопр. экономики. 2006. №2)

Повторная: (Вопр. экономики. №3)

Повторные ссылки на нормативный документ:

Первичная: *ГОСТ 7.1-2003. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления. М. Изд-во стандартов, 2004. 108 с.*

Повторная: *ГОСТ 7.1-2003. С. 15*

При последовательном расположении первичной и повторной ссылки текст повторной ссылки заменяют словами: «Там же»; «Указ. соч.»; «Его же», «Ее же», в повторной ссылке на другую страницу или том к словам «Там же» добавляют номер страниц или тома:

Первичная: *Каштанов А.Н. Природно-сельскохозяйственное районирование и использование земельного фонда СССР. М., 1983. 336 с.*

Повторная: *Там же. С. 250.*

В повторных ссылках на один и тот же документ, не следующих за первичной ссылкой, приводят заголовок и далее заменяют словами: «Указ. соч.»:

Повторная: *Каштанов А.Н. Указ. соч.*

Библиографические ссылки, включённые в комплексную ссылку, отделяют друг от друга точкой с запятой с пробелами до и после этого знака.

Ссылки на электронные ресурсы.

Для электронных ресурсов удаленного доступа вместо слов «Режим доступа» используется аббревиатура «URL» – унифицированный указатель ресурса. После электронного адреса в круглых скобках приводят слова (дата обращения), указывают число, месяц, год:

(Инвестиции останутся сырьевыми // PROGNOSIS.RU: ежедн. интернет-изд. 2006. URL: <http://www.prognosis.ru/print.html?id=6464> (дата обращения: 19.03.2007))

(Российская книжная палата: [сайт]. URL: <http://www.bookchamber.ru>)

Требования к оформлению списка литературы

Наиболее распространенным является способ оформления списка литературы по алфавиту. Алфавитное построение – наиболее простая форма организации библиографических описаний. Списком источников, составленным по алфавиту, можно пользоваться в отрыве от основного текста. В нем легко найти библиографическое описание какого-либо источника или выявить его отсутствие. Обычно используют стандартное заглавие списка: «Список использованной литературы».

Список литературы оформляется в алфавитном порядке до 3й буквы. Первое слово выделяют курсивом.

Если использовано несколько трудов одного и того же автора, то в списке литературы они идут в хронологическом порядке.

В список литературы обучающийся имеет право вносить только те источники, на которые в выпускной квалификационной работе имеются ссылки.

При оформлении списка литературы, использованной при написании ВКР, следует строго соблюдать требования указанного, или действующего на момент подготовки ВКР ГОСТа. В данном пособии приведены примеры библиографического описания наиболее часто используемых в ВКР видов литературных источников на основании действующего на момент издания пособия ГОСТ 7.1-2003. Особое внимание следует обратить на разделительные знаки.

Описание книг под фамилией автора

По этому примеру описываются книги одного, двух или трех авторов. В списке литературы книги идут по фамилии первого автора:

Холмов В.Г. Интенсификация и ресурсосбережение в земледелии лесостепи Западной Сибири : монография / В.Г. Холмов, Л.В. Юшкевич. – Омск : Изд-во ОмГАУ, 2006. – 396 с.

Юшкевич Л. В. Статистическая обработка данных в ВКР. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Статистическая обработка данных в ВКР» в составе ООП ВПО 110201 – Агрономия / Л. В. Юшкевич, А. В. Банкрутенко. - Омск: Изд-во ОмГАУ, 2010. – 42 с.

Описание книг под заглавием

В списке литературы под заглавием идут книги 4-х и более авторов, под редакцией составителей:

- четыре автора и более
Полевые культуры Западной Сибири: Учеб. пособие. / Шанина Л.И., Чусов С.В., Кравченко В.Н. [и др.]; под ред. Л.И. Шаниной. – Омск: Изд-во ОмГАУ, 2003. – 504 с
-под редакцией
Достижения селекции плодовых культур и винограда / под ред. И.П.Каменной и Х.К.Еникеева. – М.: Колос, 1983. – 335 с.
-составитель
Справочник льновода / сост.: В.Б. Ковалёв. – М.: Московский рабочий, 1978. – 255 с.
Многотомные издания
Вавилов Н.И. Избранные труды. Т. 5. / Н.И.Вавилов. – М.-Л., – 1985. – 785 с.
Авторефераты диссертаций, диссертации
Красовская А.В. Агробиологическое обоснование приемов возделывания сои на среднесуглинистых лугово-черноземных почвах южной лесостепи Западной Сибири: автореф. дис.... канд. с.-х. наук:06.01.12/ Красовская А.В. – Омск, ОмГАУ, 2003. – С. 16.
Кумпан В.Н. Биологические особенности хеномелеса японского (*Chaenomeles japonica* (Thunb.) Lindl.) в условиях южной лесостепи Омской области: дис.... канд. с.-х. наук: 06.01.07: защищена 22.05.03: утв. 03.10.03 /Кумпан Владимир Николаевич. – Барнаул, 2003. – 201 с. – Библиогр.: с. 159-173.
Нормативно-технические документы
ГОСТ 7.1 – 2003. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления. – Взамен. ГОСТ 7.1. – 84, ГОСТ 7.16 – 79, ГОСТ 7.18 – 79, ГОСТ 7.34 – 81, ГОСТ 7.40 – 82; введ. 2004 – 07 – 01. – М.: Изд-во стандартов, 2004. – 167 с.
Информационный листок
Газонные травы для озеленения территории: инфрм. листок № 36 ОмЦНТИ; сост.: Н.А.Резанова. – Омск: [б.и.], 2004. – 3 с.
Электронные ресурсы
Органические биоактиваторы [Электронный ресурс]. – М., [2006]. – Режим доступа.: [http:// fertilizer.Esoagrobusiness.com/alex_ru/products/torovo/activatiorn.htm](http://fertilizer.Esoagrobusiness.com/alex_ru/products/torovo/activatiorn.htm).
Центральная научная с.-х. библиотека [Электронный ресурс] – М., [2006]. – Режим доступа.: [http:// w. w. w. cnshb.ru / internet / shtm](http://w.w.w.cnshb.ru/internet/shtm).
Составные части документов
статья из газеты
Сухоцкая С.Г. Подготовка сада к зиме // Ваш ореол. – 2005. – 5 окт. – С. 11.
статья из журнала
Казанцев В.П. Пути снижения засорённости посевов льна-долгунца в Западной Сибири //В.П.Казанцев, Л.Л. Котёлкина, А.И. Мансапова //Льняное дело. – 1997. – № 4. – с. 18-20.
Казанцев В.П. Многолетние злаковые травы в подтаёжной зоне Западной Сибири // Кормопроизводство. – 1981. –№10. – с. 21 – 23.
статья из сборника
Мансапова А.И. Влияние длительного применения систем основной обработки серой лесной почвы подтаёжной зоны на её агрофизические свойства, плодородие и продуктивность культур/ А.И. Мансапова// Проблемы рационального использования малоплодородных земель: материалы международной научно-практической конференции (г.Омск, 28-29 апреля 2009 г.) / РАСХН. Сиб. Отд-ние. СибНИИСХ – Омск, 2009. - 252 с.
статья из энциклопедии
История виноградарства и виноделия // Энциклопедия виноградарства в 3 т. – Кишинев, 1986. – Т. 1. – С. 477 – 480.
статья из собрания сочинений, избранных сочинений
Мичурин И.В. Актинидия //Соч. в 4 т. – Изд. 2-е. – М., 1948. – Т. 3. – С. 569 – 616.
реферат
[Реферат] // Почвоведение и агрохимия: р. ж. / ВИНТИ. – 2004. - № 9. – С. 1. – Реф. кн.: Обработка почвы в Западной Сибири: учеб. пособие / В.А.Федоткин [и др.]. – Тюмень, 2004. – 60 с.
нормативно-правовые документы
Лесной кодекс Российской Федерации. – М.: ИНФРА-М, 2003. – 64 с.- (Б-ка кодексов ; вып. 14 (43)

Требования к приложениям

Материалы, дополняющие основной текст, следует помещать в приложениях. Они могут быть обязательными, без которых невозможно понять суть тех или иных положений, информационными и справочными.

Ссылки на приложения в тексте ВКР обязательны. При этом указывают их обозначения.

Приложения в ВКР выделяются в отдельный раздел. По центру отдельной страницы пишут слово «Приложения». Каждое приложение должно начинаться с новой страницы с написанием по центру страницы вверху слова *Приложение*, затем обозначающие его буквы. Название приложения пишется ниже отдельной строкой, выравнивание по центру, начинается с заглавной буквы.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, кроме Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь; латинскими буквами, кроме I и O. Если букв не хватает, то обозначают цифрами. Если таблицы приведены в приложении, то они нумеруются в пределах каждого приложения, например: «Таблица В.1».

Особые требования к работе

- В тексте выпускной квалификационной работы не допускается:
- применять обороты разговорной речи, техницизмы, профессионализмы;
 - применять для одного и того же понятия различные научно-технические термины, близкие по смыслу (синонимы, а также иностранные слова и термины при наличии равнозначных слов и терминов в русском языке);
 - применять произвольные словообразования;
 - применять сокращения слов, кроме установленных правилами орфографии, соответствующими государственными стандартами, а также в данной работе;
 - сокращать обозначения физических величин, если они употребляются без цифр, за исключением единиц физических величин в заголовках и боковиках таблиц и в расшифровке буквенных обозначений, входящих в формулы и рисунки;
 - отделять единицу физической величины от числового значения (переносить их на разные строки или страницы), кроме единиц физических величин, помещенных в таблицы, выполненных машинописным способом;
 - применять математический знак минус (-) перед отрицательными значениями величин (следует писать слово «минус»), за исключением формул, таблиц и рисунков;
 - применять знак «Ø» для обозначения диаметра (следует писать слово «диаметр»), за исключением указания размера или предельных отклонений диаметра в чертежах, помещенных в тексте работы;
 - применять без числовых значений математические знаки >(больше), <(меньше), =(равно), ≥(больше или равно), ≤(меньше или равно), ≠(не равно), а также знаки №(номер) и %(процент);
 - применять индексы стандартов (ГОСТ, ОСТ, СТП), технических условий (ТУ) и других документов без регистрационного номера.

4.10 Отзыв руководителя и рецензирование выпускной квалификационной работы

На законченную и оформленную ВКР научный руководитель дает отзыв. В нем отражаются следующие основные положения:

- определение характера материалов, использованных при разработке ВКР и объем самостоятельной работы дипломника;
- определение объема и значения НИР;
- использование в работе современных данных научных исследований и передового опыта;
- соответствие работы требованиям ГОСТ и выпускающей кафедры;
- подготовленность автора работы по дисциплинам к самостоятельной профессиональной деятельности, степень его участия в выполнении научно-исследовательской работе за период обучения и апробация ее материалов на семинарах, заседаниях кружков и конференций;
- общая оценка и определение характера работы;
- предложение по внедрению результатов работы;
- заключение о целесообразности присвоения степени бакалавра.

ВКР подлежат рецензированию. Основанием для допуска работы на рецензирование является положительный отзыв руководителя о работе. Порядок рецензирования устанавливается высшим учебным заведением.

Состав рецензентов определяется выпускающей кафедрой и оформляется приказом ректора. Рецензенты назначаются из числа квалифицированных работников производства, научно – педагогических работников сторонних образовательных организаций высшего профессионального образования, научных работников исследовательских учреждений и кафедр, соответствующих профилю подготовки выпускника.

На рецензирование вместе с направлением дипломник должен представить пояснительную записку с заданием. Срок рецензирования не должен превышать трех дней.

Рецензия должна содержать анализ результатов работы выпускника и включать следующие

щие моменты:

- производственное значение и актуальность темы работы;
- пригодность исходных данных;
- краткий анализ и оценка содержания работы, методики её выполнения и обоснования, объёма и качества проделанной работы;
- недостатки дипломной работы и замечания;
- особенности дипломной работы (если они есть);
- наличие элементов научного исследования, применение ЭММ и ПЭВМ;
- возможность рекомендовать работу для использования в производстве, для внедрения в научно-исследовательскую работу кафедры или учебный процесс.

В рецензии указывается, заслуживает ли дипломник присвоения степени бакалавра по направлению 35.03.04 Агрономия, дается общая оценка дипломной работы (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно). Обычный объем рецензии - до двух страниц машинописного текста. В ней не рекомендуется подробно по каждому разделу описывать содержание. Если рецензент оценил работу «неудовлетворительно», то он обязан присутствовать на заседании Государственной экзаменационной комиссии.

После рецензирования правка работы не допускается. После получения рецензии и не позже, чем за два дня до защиты, выпускная квалификационная работа в полном объеме представляется заведующему выпускающей кафедрой для допуска обучающегося к публичной защите на заседании Государственной экзаменационной комиссии.

4.11 Проверка выпускной квалификационной работы на наличие заимствований (плагиата)

В установленные для сдачи ВКР сроки обучающийся самостоятельно проверяет работу на сайте системы «Антиплагиат».

Обработку и анализ отчетов о результатах проверки на наличие заимствований, сформированных в системе «Антиплагиат», осуществляет выпускающая кафедра.

Акт проверки ВКР на наличие заимствований прилагается к тексту работы.

4.12 Требования к отзыву руководителя и рецензента на ВКР

Выпускающая кафедра должна представить ВКР вместе с письменными отзывами научно-го руководителя и рецензента секретарю ГЭК не позднее, чем за 2 дня до защиты. Получение отрицательного отзыва не является препятствием к представлению работы на защиту.

Отзыв научного руководителя

В отзыве научный руководитель характеризует качество работы, отмечает положительные стороны, особое внимание обращает на недостатки, определяет степень самостоятельности и творческого подхода, проявленные в период написания ВКР, степень соответствия требованиям, предъявляемым к ВКР соответствующего уровня, уровень сформированности компетенций и рекомендует ВКР к защите.

Рецензия

В рецензии должен быть дан анализ содержания и основных положений рецензируемой работы, оценка актуальности избранной темы, самостоятельности подхода к ее раскрытию (наличия собственной точки зрения автора), умения пользоваться современными методами сбора и обработки информации, степени обоснованности выводов и рекомендаций, достоверности полученных результатов, их новизны и практической значимости, уровень сформированности компетенций. Наряду с положительными сторонами работы отмечаются недостатки работы. В заключение рецензент дает характеристику общего уровня выпускной квалификационной работы и оценивает ее (по 5-балльной шкале), после чего подписывает титульный лист работы.

Если ВКР имеет междисциплинарный характер, она направляется нескольким рецензентам.

4.13 Подготовка к защите и публичная защита выпускной квалификационной работы

Не позднее, чем за 14 дней до даты заседания ГЭК проводится процедура предварительной защиты выпускных квалификационных работ на комиссии, созданной распоряжением декана факультета.

ВКР с отзывом руководителя и рецензией направляется в ГЭК для защиты.

Представив ВКР в ГЭК, обучающийся готовит выступление (доклад), презентацию, наглядную информацию – схемы, таблицы, графики для использования во время защиты.

Структура доклада зависит от характера темы и последовательности изложения основных

вопросов, освещённых в работе. По темам, носящим научно-исследовательский характер и посвящённым узкому кругу вопросов, доклад строится таким образом, чтобы в нём были отражены актуальность выбранной темы, цели, задачи и объект исследования, полученные результаты, выводы и предложения.

Доклад должен быть четким, конкретным, без общих фраз, насыщен цифровым материалом. Для простоты восприятия следует оперировать относительными величинами, а также использовать демонстрационный материал (презентации, таблицы, графики).

Защита ВКР проводится на открытом заседании ГЭК.

Процедура защиты ВКР предусматривает:

- представление защищаемого председателем ГЭК и оглашение темы работы;
- доклад;
- ответы на вопросы;
- оглашение руководителем (при его отсутствии - одним из членов экзаменационной комиссии) отзыва на работу;
- оглашение рецензии рецензентом (при его отсутствии - одним из членов экзаменационной комиссии);
- заключительное слово (1-2 мин) защищаемого с ответами на замечания рецензента;
- объявление председателем окончания защиты.

По окончании всех запланированных на данное открытое заседание защит проводится закрытое заседание ГЭК. На этом заседании проходит обсуждение результатов защит с учетом всех имеющихся в распоряжении комиссии информационных материалов, свидетельствующих об учебных и научных достижениях, уровне сформированности компетенций, мнений руководителей, рецензентов.

Результаты обсуждения защит ВКР и решения ГЭК оглашаются в тот же день.

По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право подать письменное апелляционное заявление о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания.

Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.

Приложение Б

Форма титульного листа на ВКР

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. П. А. СТОЛЫПИНА»
ТАРСКИЙ ФИЛИАЛ

Факультет высшего образования
Кафедра агрономии и агроинженерии

Направление подготовки 35.03.04 Агрономия

Заведующий выпускающей кафедрой

« _____ » _____ 201 г.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ
РАБОТА
(БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА)

НА ТЕМУ:

Дипломник

Руководитель

Консультант по экономике

Консультант по БЖД

Консультант по экологической безопасности

Рецензент

ТАРА 20...

Библиографический список

1.Федеральный государственный стандарт высшего образования по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия (уровень бакалавриата), утвержденный Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 04 декабря 2015 г № 1431.

2.Руководство по итоговой государственной аттестации выпускников, обучающихся по специальности 110201.65 – Агрономия: учебное пособие/А. В. Красовская [и др.]; под ред. Канд. с.-х. наук, доц. А. В. Красовской. – Омск: Изд-во ФГОУ ВПО ОмГАУ, 2011. – 84 с.