

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Махаева Наталья Владимировна

Должность: Проректор по учебной и воспитательной работе, молодежной

политике ФГБОУ ВО "Ярославский ГАУ"

Дата подписания: 02.02.2021 г. 11:01:38

Уникальный программный ключ:

fa349ae3f25a45643d89cfb67187284ea10f48e8

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Ярославская государственная сельскохозяйственная академия»

(ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА)

Агротехнологический факультет

Кафедра Технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции

УТВЕРЖДЕНА

Ученым советом ФГБОУ ВО

Ярославская ГСХА

«31» августа 2021 г. протокол № 8

Первый проректор ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА

В.В. Морозов

«31» сентября 2021 г.



ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Уровень высшего образования бакалавриат
(бакалавриат; магистратура)

Направление(я) подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции

Направленность (профиль) образовательной программы Технология хранения и
переработки сельскохозяйственной продукции

Форма обучения очная/ заочная
(очная, очно-заочная, заочная)

Срок получения образования по программе (бакалавриата) 4 года/ 5 лет

Присваиваемая квалификация бакалавр

РАЗРАБОТЧИКИ:

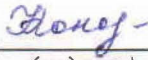
Руководитель ОП

(должность, подпись)

(ФИО)

 М.А. Сенченко

Председатель учебно-методической комиссии агротехнологического факультета


(подпись)

(учёная степень, звание)

Кононова Ю.Д.


И.о. заведующего кафедрой технологий производства и переработки сельскохозяйственной продукции


(подпись)

к.с.-х.н., доцент
(учёная степень, звание)

Ваганова Н.В.

Декан агротехнологического факультета


(подпись)

к.с.-х.н., доцент
(учёная степень, звание)

Ваганова Н.В.

ЭКСПЕРТЫ:

Представитель предприятия-партнера
Директор Ярославского НИИЖК — филиала ФНЦ «ВИК им. В.Р. Вильямса»



(подпись)

Коновалов А.В.

(ФИО)

Представитель предприятия-партнера
Главный пивовар ООО Филиала «Пивоваренная компания «Балтика»
«Пивзавод «Ярпиво»



(подпись)

Мелихов А.В.
(Ф.И.О.)

Содержание

1.	Общие положения.....	3
2.	Требования к профессиональной подготовленности выпускника.....	5
3.	Виды итоговых аттестационных испытаний и формы их проведения.....	9
4.	Требования к оформлению выпускной квалификационной работы.....	9
5.	Порядок и структура выполнения выпускной квалификационной работы.....	12
6.	Основные направления тематики выпускных квалификационных работ	15
7.	Порядок представления в ГАК выпускной квалификационной работы. Организация защиты выпускной квалификационной работы.....	15
8.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы.....	18
8.1	Основная учебная литература.....	17
8.2	Дополнительная учебная литература.....	21
9.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля).....	23

1. Общие положения

Программа итоговой государственной аттестации составлена в соответствии с:

- Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ;

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2015 № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры» с изменениями и дополнениями от 09.02.2016, 28.04.2016;

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.11.2015 № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования» с изменениями и дополнениями от 15.12.2017;

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 июля 2017 г. N 669 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»;

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09 июля 2018 г. № 454н «Об утверждении профессионального стандарта «Агроном»»;

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 марта 2017 года N 292н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по техническому контролю качества продукции»».

- Устав ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА;

- локальные нормативные акты ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА.

2. Требования к профессиональной подготовленности выпускника

В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы общекультурные, профессиональные и профессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата должен обладать следующими универсальными компетенциями (УК):

Таблица 2.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК – 1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи УК-1.2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи. УК-1.3 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки УК-1.4 Грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности УК-1.5 Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК - 2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений УК-2.3 Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время УК-2.4 Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде УК-3.2 Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п.). УК-3.3 Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата УК-3.4 Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативный приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами. УК-4.2 Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	<p>иностранным (-ых) языках</p> <p>УК-4.3 Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках.</p> <p>УК-4.4 Демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - внимательно слушая и пытаясь понять суть идей других, даже если они противоречат собственным воззрениям; - уважая высказывания других как в плане содержания, так и в плане формы; - критикуя аргументировано и конструктивно, не задевая чувств других; адаптируя речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия. <p>УК-4.5 Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно.</p>
<p>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>УК-5.1 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.</p> <p>УК-5.2 Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения.</p> <p>УК-5.3 Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.</p>
<p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>УК-6.1 Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы.</p> <p>УК- 6.2 Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.</p> <p>УК-6.3 Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.</p> <p>УК-6.4 Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решения поставленных задач, а также относительно полученного результата.</p> <p>УК-6.5 Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков</p>
<p>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>УК-7.1 Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни.</p> <p>УК-7.2 Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности.</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	<p>УК-8.1 Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.</p> <p>УК-8.2 Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте.</p> <p>УК-8.3 Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.</p> <p>УК-8.4 Принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.</p>

Выпускник, освоивший программу бакалавриата должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями

Таблица 2.2

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-1 - Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.1 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции
ОПК-2 Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Использует существующие нормативные документы по вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства и животноводства, оформляет специальные документы для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства
ОПК-3 Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов	ОПК-3.1 Создает безопасные условия труда, обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма профессиональных заболеваний
ОПК-4Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.1 Обосновывает и реализует современные технологии производства сельскохозяйственной продукции
ОПК-5 Готов к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ОПК-5.1 Проводит экспериментальные исследования в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции
ОПК-6. Способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности	ОПК-6.1 Определяет экономическую эффективность применения технологических приемов производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Выпускник, освоивший программу бакалавриата должен обладать следующими обязательными профессиональными компетенциями

Таблица 2.3

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПКО-1 Способен участвовать в проведении научных исследований по общепринятым методикам, составлять их описание и формулировать выводы	ПКО-1.1 Участвует в проведении научных исследований по общепринятым методикам, осуществляет обобщение и статистическую обработку результатов опытов, формулирует выводы
ПКО-2 Способен решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	ПКО-2.1 Решает задачи, связанные с выбором способов использования и распоряжения правами на результаты интеллектуальной деятельности, и осуществляет распоряжение такими правами, включая введение таких прав в гражданский оборот
ПКО-3 Способен реализовывать технологии производства продукции растениеводства	ПКО-3.1 Реализует технологии производства продукции растениеводства
ПКО-4 Способен реализовывать технологии производства продукции животноводства	ПКО-4.1 Реализует технологии производства продукции животноводства
ПКО-5 Способен обосновать режимы хранения сельскохозяйственной продукции	ПКО-5.1 Обосновывает режимы хранения сельскохозяйственной продукции
ПКО-6 Способен организовать работу коллектива подразделения сельскохозяйственного предприятия	ПКО-6.1 Организует работу коллектива подразделения сельскохозяйственного предприятия
ПКО-7 Способен принимать управленческие решения по реализации технологий производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции в различных экономических и погодных условиях	ПКО-7.1 Принимает управленческие решения по реализации технологий производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции в различных экономических и погодных условиях
ПКО-8 Способен осуществлять контроль за соблюдением технологической и трудовой дисциплины	ПКО-8.1 Осуществляет контроль за соблюдением технологической и трудовой дисциплины

Выпускник, освоивший программу бакалавриата должен обладать следующими рекомендуемыми профессиональными компетенциями

Таблица 2.4

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПКР-1 Способен реализовывать технологии производства плодоовощной продукции	ПКР-1.1 Реализует технологии производства плодоовощной продукции
ПКР-2 Способен реализовывать технологии переработки и хранения продукции растениеводства	ПКР-2.1 Реализует технологии переработки и хранения продукции растениеводства
ПКР-3 Способен реализовывать технологии переработки и хранения продукции животноводства	ПКР-3.1 Реализует технологии переработки и хранения продукции животноводства
ПКР-4 Способен реализовывать технологий переработки продукции плодовогодства и овощеводства	ПКР-4.1 Реализует технологии переработки продукции плодовогодства и овощеводства
ПКР-5 Способен осуществлять контроль качества и безопасность сельско-хозяйственного сырья и продуктов его переработки	ПКР-5.1 Осуществляет контроль качества и безопасность сельско-хозяйственного сырья и продуктов его переработки
ПКР-6 Способен организовать производство сельскохозяйственной продукции	ПКР-6.1 Организует производство сельскохозяйственной продукции
ПКР-7 Способен организовать хранение и переработку сельскохозяйственной продукции	Организует хранение и переработку сельскохозяйственной продукции

ПКР-8	Способен определить экономическую эффективность производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	ПКР-8.1	Определяет экономическую эффективность производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции
-------	---	---------	--

3. Виды итоговых аттестационных испытаний и формы их проведения

Государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции предусмотрена государственной итоговой аттестации в виде защиты выпускной квалификационной работы.

4. Требования к оформлению выпускной квалификационной работы (ВКР)

Работа должна быть выполнена печатным способом с использованием компьютера и принтера на одной стороне листа белой бумаги одного сорта формата А4 (210 x 297 мм) через полтора интервала и размером шрифта 12—14 пунктов. ВКР должна иметь твердый переплет.

Буквы греческого алфавита, формулы, отдельные условные знаки допускается вписывать от руки черной пастой или черной тушью.

Страницы должны иметь следующие поля: левое — 25 мм, правое — 10 мм, верхнее — 20 мм, нижнее — 20 мм. Абзацный отступ должен быть одинаковым по всему тексту и равен пяти знакам (12,5 мм).

Все страницы ВКР, включая иллюстрации и приложения, нумеруются по порядку без пропусков и повторений. Первой страницей считается титульный лист, на котором нумерация страниц не ставится, на следующей странице ставится цифра «2» и т. д.

Порядковый номер страницы печатают на середине верхнего поля страницы.

Библиографические ссылки в тексте выпускной квалификационной работы оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.5.

Примеры оформления библиографических ссылок приведены в приложении А.

Иллюстративный материал может быть представлен рисунками, фотографиями, картами, графиками, чертежами, схемами, диаграммами и другим подобным материалом.

Иллюстрации, используемые в выпускной квалификационной работе, размещают под текстом, в котором впервые дана ссылка на них, или на следующей странице, а при необходимости — в приложении к ВКР.

Допускается использование приложений нестандартного размера, которые в сложенном виде соответствуют формату А4.

Иллюстрации нумеруют арабскими цифрами сквозной нумерацией или в пределах главы (раздела).

На все иллюстрации должны быть приведены ссылки в тексте. При ссылке следует писать слово «Рисунок» с указанием его номера.

Иллюстративный материал оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105.

Таблицы, используемые в выпускной квалификационной работе, размещают под текстом, в котором впервые дана ссылка на них, или на следующей странице, а при необходимости — в приложении к выпускной квалификационной работе.

Таблицы нумеруют арабскими цифрами сквозной нумерацией или в пределах главы (раздела).

На все таблицы должны быть приведены ссылки в тексте выпускной квалификационной работе. При ссылке следует писать слово «Таблица» с указанием ее номера.

Перечень таблиц указывают в списке иллюстративного материала. Таблицы оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105.

При оформлении формул в качестве символов следует применять обозначения, установленные соответствующими национальными стандартами.

Пояснения символов должны быть приведены в тексте или непосредственно под формулой.

Формулы в тексте выпускной квалификационной работы следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией или в пределах главы (раздела).

Номер заключают в круглые скобки и записывают на уровне формулы справа. Формулы оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105.

Сокращение слов и словосочетаний на русском и иностранных европейских языках оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ 7.11 и ГОСТ 7.12.

Применение в выпускной квалификационной работе сокращений, непредусмотренных вышеуказанными стандартами, или условных обозначений предполагает наличие перечня сокращений и условных обозначений.

Наличие перечня не исключает расшифровку сокращения и условного обозначения при первом упоминании в тексте.

Перечень помещают после основного текста.

Перечень следует располагать столбцом. Слева в алфавитном порядке или в порядке их первого упоминания в тексте приводят сокращения или условные обозначения, справа — их детальную расшифровку.

Наличие перечня указывают в оглавлении выпускной квалификационной работы.

Оформление списка терминов. При использовании специфической терминологии в выпускной квалификационной работе должен быть приведен список принятых терминов с соответствующими разъяснениями.

Список терминов должен быть помещен в конце текста после перечня сокращений и условных обозначений.

Термин записывают со строчной буквы, а определение — с прописной буквы. Термин отделяют от определения двоеточием.

Наличие списка терминов указывают в оглавлении выпускной квалификационной работе.

Список терминов оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ Р 1.5.

Оформление списка литературы. Список литературы должен включать библиографические записи на документы, использованные автором при работе над темой.

Список должен быть размещен в конце основного текста, после словаря терминов.

Допускаются следующие способы группировки библиографических записей: алфавитный, систематический (в порядке первого упоминания в тексте), хронологический.

При алфавитном способе группировки все библиографические записи располагают по алфавиту фамилий авторов или первых слов заглавий документов. Библиографические записи произведений авторов-однофамильцев располагают в алфавите их инициалов.

При систематической (тематической) группировке материала библиографические записи располагают в определенной логической последовательности в соответствии с принятой системой классификации.

При хронологическом порядке группировки библиографические записи располагают в хронологии выхода документов в свет.

При наличии в списке литературы на других языках, кроме русского, образуется дополнительный алфавитный ряд, который располагают после изданий на русском языке.

Библиографические записи в списке литературы оформляют согласно ГОСТ 7.1.

Оформление приложений. Материал, дополняющий основной текст ВКР, допускается помещать в приложениях. В качестве приложения могут быть представлены: графический материал, таблицы, формулы, карты, рисунки, фотографии и другой иллюстративный материал.

Иллюстративный материал, представленный не в приложении, а в тексте, должен быть перечислен в списке иллюстративного материала, в котором указывают порядковый номер, наименование иллюстрации и страницу, на которой она расположена. Наличие списка указывают в оглавлении выпускной квалификационной работы. Список располагают после списка литературы.

Приложения располагают в тексте выпускной квалификационной работы или оформляют как продолжение работы на ее последующих страницах или в виде отдельного тома.

Приложения в тексте или в конце его должны иметь общую с остальной частью работы сквозную нумерацию страниц. Отдельный том приложений должен иметь самостоятельную нумерацию.

В тексте выпускной квалификационной работы на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте.

Приложения должны быть перечислены в оглавлении с указанием их номеров, заголовков и страниц.

Приложения оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105.

5. Порядок и структура выполнения выпускной квалификационной работы.

Высокое качество выпускной квалификационной работы возможно лишь в том случае, когда четко продуман и организован процесс ее выполнения, включающий основные пункты:

- закрепление научного руководителя, определение темы работы и оформление заявления о закреплении темы; научный руководитель выдает студенту задание, утвержденное заведующим кафедрой, которое является официальным документом, позволяющим поэтапно контролировать ход выполнения аттестационной работы и оказывать дипломнику необходимую методическую и практическую помощь;

- разработка календарного графика выполнения работы, при этом дипломник обязан продумать и составить рабочий план сбора необходимых материалов и информации во время прохождения производственной практики, обработать собранный материал статистически и литературно оформить аттестационную работу;

- защита выполненной работы на заседании кафедры;

- доработка существенных замечаний, их исправление и сдача работы в деканат не позднее, чем за 15 дней до начала работы ГАК;

- защита выпускной квалификационной работы на заседании ГАК.

Тему выпускной квалификационной работы определяет кафедра с учетом тематики научных исследований кафедры, заявок сельскохозяйственных предприятий, возможностей её выполнения в условиях хозяйств по месту прохождения производственной практики.

Структура выпускной квалификационной работы. Выпускная квалификационная работа может быть проектно-технологической, экспериментальной или экспериментально-теоретической или комплексной.

Проектно-технологическая выпускная квалификационная работа включает текстовую и графическую части.

Текстовая часть проектно-технологической ВКР должна содержать следующие структурные элементы или разделы:

- титульный лист;
- задание на проектирование;
- аннотация на русском и (или) иностранном языке;
- содержание;
- введение;
- технико-экономическое обоснование (ТЭО) проекта;
- технологическую часть;
- оценку технико-экономических показателей проекта;
- заключение;

- графическая часть.

Введение. Здесь в краткой форме излагается современное состояние и перспективы развития, проблемы и направления совершенствования конкретного производства, дается краткое обоснование необходимости проведения проектирования.

Технико-экономическое обоснование проекта предусматривает характеристику организационно-экономических условий деятельности предприятия:

- организационные условия, специализация и размеры предприятия;
- оснащенность предприятия ресурсами и эффективность их использования;
- уровень интенсивности и эффективности производства.

На основе представленных данных делается вывод о возможности и экономической целесообразности разработки проектируемой темы ВКР на базе конкретного сельскохозяйственного или перерабатывающего предприятия.

Технологическая часть - основной раздел выпускной квалификационной работы, составляющий не менее 50 % ее объема.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО к профессиональной деятельности выпускника по направлению подготовки 35.03.07, в данном разделе рассматриваются вопросы и решаются задачи по производству и переработке продукции сельского хозяйства.

Оценка технико-экономических показателей проекта предусматривает расчет экономической эффективности предложенных мероприятий, которую характеризуют показатели: объем выпуска продукции; стоимость дополнительных вложений; затраты на производство; себестоимость единицы продукции; выручка от реализации; прибыль; уровень рентабельности; срок окупаемости.

Заключение предназначено для предоставления выводов по всем разделам текстовой и графической части, которые должны отражать особенности дипломного проекта. Кратко формулируется, за счет каких технологических решений достигается совершенствование технологических процессов, указывается годовой экономический эффект от внедрения или реализации предложений дипломного проекта.

Графическая часть проектно-технологической ВКР непосредственно связана с текстовой частью и отражает наиболее значимые этапы и существенные результаты, полученные в ходе дипломного проектирования при решении поставленных задач.

Примерный перечень документов графической части проектно-технологической ВКР включает:

- таблицу технико-экономических показателей деятельности предприятия;
- машинно-аппаратную схему производства (переработки) сельскохозяйственной продукции;

- совмещенный график загрузки оборудования и технологического процесса;
- таблицу с химическим составом и физико-химическими свойствами сырья (готового продукта);
- таблицу технико-экономических показателей проектируемого или реконструируемого цеха.

Выпускная квалификационная работа экспериментального характера может выполняться по следующим направлениям:

- анализ существующих технологий производства и переработки сельскохозяйственной продукции;
- совершенствование технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции;
- разработка технологии новых продуктов;
- разработка рецептур новых продуктов;
- разработка проектов нормативных документов.

Независимо от направления и структуры работа должна иметь следующие элементы:

- титульный лист;
- задание к выполнению ВКР;
- реферат на русском языке;
- содержание;
- введение;
- обзор научной и технической литературы;
- собственные исследования;
- экономическое обоснование результатов исследований;
- выводы и предложения;
- список использованных литературных источников;
- приложения.

Введение. Приводится краткая оценка состояния решаемой проблемы. Обосновывается необходимость ее проведения, актуальность и новизна темы. Определяется научное и практическое место проблемы, решаемой в ВКР и основная концепция ее решения. Объем не более 1...2 листов компьютерного текста.

Обзор научной и технической литературы. В данном разделе представляется объемный всесторонне и критически проанализированный материал по современному состоянию изучаемой темы; сделаны обобщающие заключения по научным статьям научно-производственных и реферативных источников за последние 3...5 лет; сформулировать задачи, которые нужно решить в ВКР..

Экспериментальная часть является основным разделом ВКР и содержит следующие подразделы:

- цель и задачи ВКР;
- материалы и методика проведения исследования;
- результаты исследований;

- экономическое обоснование результатов исследования;
- выводы и предложения.
-

6. Основные направления тематики выпускных квалификационных работ

- Эскизный проект пчелопасеки;
- Разработка рецептуры гречнево-пшеничного хлеба;
- Разработка проекта технических условий на сухой кисломолочный продукт курт;
- Совершенствование технологии переработки молока с выработкой жидкого кисломолочного продукта «Ацидофилин»;
- Разработка технологии йогурта с лакричным наполнителем;
- Расширение ассортимента колбасных изделий за счет совершенствования переработки мясного сырья;
- Конструктивная разработка поточно-технологической линии сыра «Мацарелла» в молокоперерабатывающем цехе;
- Разработка технологии сыровяленой колбасы;
- Разработка технических условий суспензии хлореллы на корм сельскохозяйственным животным;
- Выявление адаптационных способностей алтайского османа (*Oredlucisuspotaniti*) на примере клеточной организации мезонефроса;
- Совершенствование технологии переработки мясного сырья;
- Разработка поточно-технологической линии алкогольного напитка «Медовуха»;
- Расширение ассортимента мелкоштучных хлебобулочных изделий с использованием начинки из мяса птицы;
- Разработка рецептуры плодоовощных соков;
- Разработка поточно-технологической линии пшеничной муки.
- Совершенствование технологии производства пива.

7. Порядок представления в ГАК выпускной квалификационной работы. Организация защиты выпускной квалификационной работы

Порядок проведения государственных аттестационных испытаний определяется Положением об итоговой государственной аттестации выпускников ФГОУ ВО «Ярославская государственная сельскохозяйственная академия», которое, доводится до сведения студентов всех форм получения образования не позднее, чем за полгода до начала итоговой государственной аттестации.

Защита выпускной квалификационной работы является завершающим этапом итоговой государственной аттестации выпускника.

Законченная выпускная квалификационная работа подписывается на титульном листе студентом, консультантами и научным руководителем. Научный руководитель расписывается на титульном листе и вместе со своим письменным отзывом представляет работу заведующему кафедрой.

После предварительной защиты на кафедре заведующий кафедрой решает вопрос о допуске работы к защите на заседании Государственной аттестационной комиссии, делая запись о допуске на титульном листе работы. Вопрос о не допуске студента к защите рассматривается на заседании кафедры, протокол заседания представляется на утверждение ректору академии.

Выпускная квалификационная работа, допущенная к защите, направляется деканом на рецензию. Приказом ректора по каждой работе утверждаются рецензенты из числа профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников академии или специалистов производства. С содержанием рецензий знакомятся автор работы, научный руководитель, заведующий кафедрой, и работа направляется в ГАК.

Для защиты выпускной квалификационной работы создается Государственная Аттестационная комиссия. В состав ГАК входят: председатель ГАК, ведущий специалист в области зоотехнии из другого родственного вуза; секретарь ГАК; члены ГАК - преподаватели специальных дисциплин, руководители предприятий.

Порядок защиты ВКР и подведение итогов. Процедура защиты выпускной квалификационной работы включает в себя: открытие заседания ГАК (председатель, заместитель председателя излагает порядок защиты, принятия решения, оглашения результатов ГАК); представление председателем (секретарем) ГАК выпускника (фамилия, имя, отчество), темы, научного руководителя; доклад выпускника; вопросы членов ГАК (записываются в протокол); заслушивание отзыва научного руководителя; заслушивание рецензии; заключительное слово выпускника (ответы на высказанные замечания).

В процессе защиты бакалаврской ВКР студент делает доклад об основных результатах своей работы продолжительностью 10-15 минут, затем отвечает на вопросы членов комиссии по существу работы. Доклад должен быть построен в соответствии со структурой работы, сопровождаться наглядным графическим материалом (схемы, таблицы, диаграммы и т.д.), презентацией.

При оценке выпускной квалификационной работы рецензентом и в момент защиты принимаются во внимание актуальность и практическая значимость темы, содержание, оформление, грамотность и ясность изложения как работы, так и доклада, правильность ответов на вопросы.

Результаты защиты ВКР определяются по четырехбалльной шкале оценок: отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно.

«Отлично» выставляется в том случае, когда выполнены следующие требования: содержание работы полностью раскрывает утвержденную тему и отличается высокой степенью актуальности и новизны; задачи, сформулированные автором, решены в полном объеме; выполненная работа свидетельствует о знании автором большинства теоретических концепций по рассматриваемой проблематике; в работе в полной мере использованы современные нормативные и литературные источники, а также обобщенные данные эмпирического исследования автора; теоретические выводы и практические предложения по

исследуемой теме вытекают из содержания работы, полученные результаты исследования значимы и достоверны, высока степень самостоятельности автора, работа носит практический характер; работу отличает чёткая структура, завершённость, логичность изложения, оформление работы соответствует предъявляемым требованиям; доклад к выполненной работе сделан методически грамотно; научный руководитель и рецензент высоко оценили выпускную квалификационную работу и представили положительные отзывы.

«Хорошо» может быть выставлена, если работа отвечает следующим требованиям: содержание работы актуально и в целом раскрывает тему; выполненная работа свидетельствует о знании автором основных теоретических концепций по рассматриваемой проблематике; в работе использован основной круг современных нормативных и литературных источников, а также обобщённые данные практической деятельности объекта исследования; теоретические выводы и практические предложения по исследуемой проблеме в целом вытекают из содержания работы, аргументированы, работа носит самостоятельный характер, однако имеются отдельные недостатки в изложении некоторых вопросов, неточности, спорные предложения; основные вопросы изложены логично, оформление работы соответствует предъявляемым требованиям; при защите студент относительно привязан к тексту доклада, но в целом способен представить полученные результаты; научный руководитель и рецензент представили положительные отзывы.

Оценка **«удовлетворительно»** может быть выставлена, если работа отвечает следующим требованиям: содержание работы в значительной степени раскрывает утверждённую тему, однако отдельные вопросы изложены без должного теоретического обоснования, исследование проведено поверхностно; выполненная работа свидетельствует о недостаточном знании автором основных теоретических концепций по рассматриваемой проблематике; современные нормативные и литературные источники использованы не в полном объёме; выводы и предложения по исследуемой проблеме поверхностны, недостаточно обоснованы, не подкреплены расчетами автора, имеются неточности, спорные положения; оформление работы в целом соответствует предъявляемым требованиям; при защите студент привязан к тексту доклада, испытывает затруднения при ответах на отдельные вопросы; научный руководитель и рецензент предлагают оценить работу на «удовлетворительно».

Оценка **«неудовлетворительно»** может быть выставлена, если работа не отвечает предъявляемым требованиям, при этом содержание работы не раскрывает утверждённую тему, студент не проявил навыков самостоятельной работы; оформление работы не соответствует предъявляемым требованиям; выявлен плагиат; в процессе защиты работы студент показывает слабые знания по исследуемой теме, не отвечает на поставленные вопросы; в отзыве научного руководителя и в рецензии имеются принципиальные критические замечания.

После окончания защиты, ежедневно, комиссия на закрытом заседании ГАК подводит итоги, выставляет коллективную оценку по каждой выпускной

квалификационной работе в отдельности. В этот же день председатель ГАК торжественно объявляет результаты защиты выпускных квалификационных работ.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

8.1 Основная учебная литература

№ п/п	Наименование, автор(ы), год и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров в библиотеке
1	Практикум по технологии производства продукции растениеводства [Электронный ресурс]: учебник / В.А. Шевченко, И.П. Фирсов, А.М. Соловьев, И.Н. Гаспарян; под ред. И.П. Фирсова, СПб., Лань, 2014, 400с // ЭБС «Издательство «Лань» -	4	8	Электронный ресурс
2	Ториков В.Е., Производство продукции растениеводства [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Е. Ториков, О.В. Мельникова, СПб., Лань, 2017, 512с // ЭБС «Издательство «Лань»	4	8	Электронный ресурс
3	Федотов, В.А. Растениеводство [Электронный ресурс]: учебник / В.А. Федотов, С.В. Кадыров, Д.И. Щедрина, О.В. Столяров ; под ред. Федотова В.А.. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 336 с. // ЭБС «Издательство «Лань»	4	8	Электронный ресурс
4	Дубачинская Н.Н., Технология производства продукции растениеводства [Электронный ресурс]: учебное пособие, Оренбург, ОГАУ, 2011, 328с Режим доступа: // ЭБС Руконт.	4	8	Электронный ресурс
5	Киселев, Л.Ю. Основы технологии производства и первичной обработки продукции животноводства [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.Ю. Киселев, Ю.И. Забудский, А.П. Голикова, Н.А. Федосеева. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 448 с. // ЭБС «Издательство «Лань»	4	8	Электронный ресурс
6	Любимов, А.И. Практикум по производству продукции животноводства [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.И. Любимов, Г.В. Родионов, Ю.С. Изилов, С.Д. Батанов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2014. — 192 с. // ЭБС «Издательство «Лань»	4	8	Электронный ресурс
7	Ляшенко Н.Б., Теоретические основы производства продукции животноводства / Н.Б. Ляшенко, А.В.Губина, И.В. Ситникова [Электронный ресурс]: методические указания, Пенза, РИО ПГСХА, 2012, 130с // ЭБС Руконт.	4	8	Электронный ресурс
8	Манжесов, В.И. Технология переработки продукции растениеводства [Электронный ресурс] : учебник / В.И. Манжесов, Т.Н. Тертычная, С.В. Калашникова, И.В. Максимов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2016. — 816 с. // ЭБС «Издательство «Лань» -	4	8	Электронный ресурс
9	Технология переработки продукции растениеводства [Текст] / Под ред. Н.М. Личко, М., КолосС, 2006, 616с	4	8	10

№ п/п	Наименование, автор(ы), год и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров в библиотеке
10	Технология переработки и хранения продукции растениеводства [Текст] / Под ред. Н.М.Личко, М., Колос, 2000, 550с	4	8	55
11	Медведева, З.М. Технология хранения и переработки продукции растениеводства [Электронный ресурс] : учебное пособие / З.М. Медведева, Н.Н. Шипилин, С.А. Бабарыкина. — Электрон. дан. — Новосибирск : НГАУ, 2015. — 340 с. — // ЭБС «Издательство «Лань»	4	8	Электронный ресурс
12	Шарафутдинов, Г.С. Стандартизация, технология переработки и хранения продукции животноводства [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.С. Шарафутдинов, Ф.С. Сибгатуллин, Н.А. Балакирев, Р.Р. Шайдуллин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 624 с. // ЭБС «Издательство «Лань»	4	8	Электронный ресурс
13	Пронин, В.В. Технология первичной переработки продуктов животноводства [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Пронин, С.П. Фисенко, И.А. Мазилкин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 176 с. // ЭБС «Издательство «Лань»	4	8	Электронный ресурс
14	Бессонова, Л.П. Метрология, стандартизация и сертификация продуктов животного происхождения [Электронный ресурс] : учебник / Л.П. Бессонова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2013. — 592 с. // ЭБС «Издательство «Лань»	4	8	Электронный ресурс
15	Основы стандартизации и сертификации продукции растениеводства [Текст] / Н.М. Майдебур, И.Г. Сулейманова, Д.Д. Арсеньев, Ярославль, ЯГСХА, 2003, 156с	4	8	59
16	Личко Н.М., Стандартизация и сертификация продукции растениеводства [Текст], М., Юрайт- Издат, 2004, 596с	4	8	26
17	Сооружения и оборудование для хранения продукции растениеводства и животноводства: учеб. пособие [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.А. Милоткин, Толпекин С.А., Канаев М.А, Самара, РИЦ СГСХА, 2016, 130с // ЭБС Руконт.	4	8	Электронный ресурс
18	Вобликов, Е.М. Технология элеваторной промышленности [Электронный ресурс] : учебник / Е.М. Вобликов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2010. — 376 с. // ЭБС «Издательство «Лань»	4	8	Электронный ресурс
19	Оборудование и автоматизация перерабатывающих производств [Текст] / А.А. Курочкин, Г.В. Шабурова, А.С. Гордеев, А.И. Завражнов, М., КолосС, 2007, 591с	4	8	29
20	Алексеев, Г.В. Технологические машины и оборудование биотехнологий [Электронный ресурс] : учебник / Г.В. Алексеев, В.Т. Антуфьев, Ю.И. Корниенко, А.Н. Пальчиков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2015. – 608 с. // ЭБС «Издательство «Лань»	4	8	Электронный ресурс

№ п/п	Наименование, автор(ы), год и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров в библиотеке
21	Технологическое и техническое обеспечение процессов машинного доения коров, обработки и переработки молока/ В.И.Трухачев, И.В.Капустин, В.И.Будков, Д.И.Грицай [Электронный ресурс], СПб., Лань, 2013, 304с // ЭБС «Издательство «Лань»	4	8	Электронный ресурс
22	Бредихин, С.А. Технологическое оборудование переработки молока [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.А. Бредихин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 412 с. // ЭБС «Издательство «Лань»	4	8	Электронный ресурс
23	Яковлев Б.И., Организация производства и предпринимательство в АПК [Текст], М., КолосС, 2004, 424с	4	8	79
24	Организация производства на предприятиях АПК [Текст]/ Под ред. Ф.К. Шакирова, М., КолосС, 2007, 520с	4	8	50
25	Водяников, В.Т. Экономика сельского хозяйства [Электронный ресурс] : учебник / В.Т. Водяников, Е.Г. Лысенко, Е.В. Худякова, А.И. Лысюк ; под ред. Водяникова В.Т.. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 544 с. // ЭБС «Издательство «Лань»	4	8	Электронный ресурс
26	Методические указания по подготовке и оформлению выпускной квалификационной работы для бакалавров технологического факультета по направлению подготовки 110900 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" [Электронный ресурс] / Д.Д. Арсеньев, Л.А. Андриянова, А.С. Бушкарева, Т.К. Тимакова, Т.Г. Зубарева, Л.Э. Мельникова, М.А. Малюкова, Г.К. Ошкина. - Ярославль: ФГБОУ ВПО "Ярославская ГСХА", 2014. - 48 с. // Электронная библиотека ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА	5	8	Электронный ресурс

8.2 Дополнительная учебная литература

№ п/п	Наименование, автор(ы), год и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров в библиотеке
-------	---	------------------------------------	---------	-------------------------------------

№ п/п	Наименование, автор(ы), год и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров в библиотеке
1	Гусев Г.С., Метод. рекомендации к вып. курс. работы по дисц. "Производство продукции растениеводства" для студ. оч. и заоч. обуч. по напр. "Технология производства и переработки с/х продукции" [Текст]/ Г.С.Гусев, А.А.Лобанов, А.Н.Иванов, Ярославль, ФГБОУ ВО ЯГСХА, 2016, 38с	1	8	40
2	Наумкин, В.Н. Пищевые и лекарственные свойства культурных растений [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Н. Наумкин, Н.В. Коцарева, Л.А. Манохина, А.Н. Крюков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 400 с.	1	8	Электронный ресурс
3	Посыпанов Г.С., Практикум по растениеводству [Текст], М., Мир, 2004, 256с	1	8	147
4	Растениеводство [Текст] [Текст]/ Под ред. Г.С. Посыпанова, М., КолосС, 2006, 612с	1	8	97
5	Кобцев, М.Ф. Мясная продуктивность крупного рогатого скота и технология производства говядины [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / М.Ф. Кобцев, Г.И. Рагимов, Н.Б. Захаров, Н.В. Борисов. — Электрон. дан. — Новосибирск : НГАУ, 2014. — 88 с. // ЭБС «Издательство «Лань»	2	8	Электронный ресурс
6	Кузнецов, А.Ф. Современные производственные технологии содержания сельскохозяйственных животных [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Ф. Кузнецов, Н.А. Михайлов, П.С. Карцев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 456 с.	2	8	Электронный ресурс
7	Родионов Г.В., Технология производства и переработки животноводческой продукции [Текст]/ Г.В. Родионов, Л.П. Табакова, Г.П. Табаков, М., КолосС, 2005, 512с	2	8	15
8	Переработка продукции растительного и животного происхождения [Текст]/ Под ред. А.В.Богомолова, Ф.В.Перцевого, СПб, ГИОРД, 2001, 336с	3	8	25
9	Магомедов, М.Г. Производство плодоовощных консервов и продуктов здорового питания [Электронный ресурс] : учебник / М.Г. Магомедов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 560 с. // ЭБС «Издательство «Лань»	3	8	Электронный ресурс
10	Пилипюк В.Л., Технология хранения зерна и семян, М., Вузовский учебник, 2009, 457с25	3	8	23
11	Стандартизация, технология переработки и хранения продукции животноводства (для бакалавров) / Г.С. Шарафутдинов, Ф.С. Сibaгатулин, Н.А. балакирев [и др.], СПб., Лань, 2012, 624с	4	8	26

№ п/п	Наименование, автор(ы), год и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров в библиотеке
12	Технология производства и переработки животноводческой продукции [Текст]/ Под ред. Н.Г. Макарецва, Калуга, "Манускрипт", 2005, 688с	4	8	50
13	Бессонова Л.П., Метрология, стандартизация и сертификация продуктов животного происхождения [Текст]/ Л.П. Бессонова, Л.В. Антипова, СПб., Гиорд, 2013, 592с	5	8	11
14	Стандартизация, технология переработки и хранения продукции животноводства (для бакалавров) [Текст]/ Г.С. Шарафутдинов, Ф.С. Сibaгатулин, Н.А. балакирев [и др.], СПб., Лань, 2012, 624с	5	8	26
15	Шарафутдинов, Г.С. Стандартизация, технология переработки и хранения продукции животноводства [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.С. Шарафутдинов, Ф.С. Сibaгатуллин, Н.А. Балакирев, Р.Р. Шайдуллин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 624 с. // ЭБС «Издательство «Лань»	5	8	Электронный ресурс
16	Вобликов Е.М., Зернохранилища и технологии элеваторной промышленности, СПб, "Лань", 2005, 208с	6	8	24
17	Оболенский Н.В., Холодильное и вентиляционное оборудование [Текст]/ Н.В. Оболенский, Е.А. Денисюк, М, КолосС, 2004, 248с	6	8	20
18	Юдаев Н.В., Элеваторы, склады, зерносушилки, СПб., ГИОРД, 2008, 128с	6	8	10
19	Машины и аппараты пищевых производств. Т.1 [Текст]/ Под ред. В.А. Панфилова, М., Высш.шк., 2001, 703с	7	8	24
20	Машины и аппараты пищевых производств. Т.2 [Текст]/ Под ред. В.А. Панфилова, М., Высш.шк., 2001, 680с	7	8	24
21	Организация предпринимательской деятельности / С.И.Грядов, М., Колос, 2003, 416с	8	8	96
22	Организация производства на предприятиях АПК [Текст]/ Под ред. Ф.К.Шакирова, М., КолосС, 2003, 224с	8	8	71

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

1. Издательство «Лань» [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система (ЭБС). – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>, ограниченный по логину и паролю (дата обращения: 31.05.2018)
2. Национальный цифровой ресурс Руконт – межотраслевая электронная библиотека (ЭБС) на базе технологии Контекстум[Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система (ЭБС).

3. eLIBRARY.RU[Электронный ресурс]: научная электронная библиотека. - Режим доступа: <https://elibrary.ru/> , ограниченный по логину и паролю (дата обращения: 04.06.2018).
4. Электронная библиотека ЯГСХА [Электронный ресурс]: электронная библиотека изданий сотрудников ЯГСХА. – Электрон.дан. – М., [2004-]. требуется авторизация
5. TheNationalCenterforBiotechnologyInformation[Электронный ресурс]: Национальный центр биотехнологической информации.