

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МИЧУРИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра технологии производства , хранения и переработки продукции растениеводства

УТВЕРЖДЕНА
решением учебно-методического совета
университета
(протокол от 23 мая 2024 г. № 09)

УТВЕРЖДАЮ
Председатель учебно-методического
совета университета
С.В. Соловьёв
«23» мая 2024 г.

**ПРОГРАММА
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Направление 19.06.01. «Промышленная экология и биотехнологии»

Направленность (профиль): «Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства»

Квалификация (степень) выпускника:
Исследователь. Преподаватель-исследователь

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Цели научно-исследовательской деятельности	3
2.	Место научно-исследовательской деятельности в структуре образовательной программы	3
3.	Планируемые результаты научно-исследовательской деятельности, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы	3
4.	Продолжительность и объем научно-исследовательской деятельности	27
5.	Требования к организации научно-исследовательской деятельности	27
6.	Содержание научно-исследовательской деятельности	27
7.	Формы отчетности о научно-исследовательской деятельности	31
8.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по научно-исследовательской деятельности	32
9.	Учебно-методическое и информационное обеспечение научно-исследовательской деятельности	39
10.	Материально-техническое обеспечение научно-исследовательской деятельности	40
11.	Приложения	44

1. Цели и задачи научно-исследовательской деятельности

Цели научно-исследовательской деятельности обучающегося:

– проведение самостоятельного научного исследования в области технологии обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства решению актуальной задачи, имеющей существенное значение для соответствующей отрасли знаний;

– подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук.

Задачи научных исследований:

- обучение методологии, методике и технике рационального и эффективного поиска, анализа и использования знаний;

- совершенствование и поиск новых форм интеграции системы высшего образования с наукой в рамках единой системы учебно-воспитательного процесса;

- развитие навыков, научно-поисковой, творческой и исследовательской деятельности;

- привлечение обучающихся к участию в научных исследованиях, практических разработках;

- освоение современных научных методологий, приобретение навыков работы с научной литературой;

- получение новых научных результатов по теме научно-квалификационной (проект).

2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить следующие трудовые функции:

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен освоить следующие трудовые функции и трудовые действия:

1. *Выполнение отдельных заданий в рамках решения исследовательских задач под руководством более квалифицированного работника (ТФ – А/01.7.1)*

2. *Трудовые действия:*

– проведение исследований, экспериментов, наблюдений, измерений под руководством более квалифицированного работника;

– формулирование выводов по итогам проведенных исследований, экспериментов, наблюдений, измерений.

3. *Представление научных (научно-технических) результатов профессиональному сообществу (ТФ – А/02.7.1)*

4. *Трудовые действия:*

– информирование научной общественности о результатах проведенных исследований, экспериментов, наблюдений, измерений путем публикаций в рецензируемых научных изданиях;

– информирование научной общественности о результатах проведенных исследований, экспериментов, наблюдений, измерений на научных (научно-практических) мероприятиях.

5. *Проведение исследований, направленных на решение отдельных исследовательских задач (ТФ – В/01.7.2)*

6. *Трудовые действия:*

- поиск пути решения исследовательских задач;
- определение информационных ресурсов, научной, опытно-экспериментальной и приборной базы, необходимых для решения исследовательских задач;
- интерпретация научных (научно-технических) результатов, полученных в ходе решения исследовательских задач.

7. *Наставничество в процессе проведения исследований (ТФ – В/02.7.2)*

8. *Трудовые действия:*

- формирование у менее квалифицированных работников практических навыков проведения исследования в процессе его совместного выполнения;
- формирование у менее квалифицированных работников практических навыков обоснования логики построения исследований и значимости полученных результатов.

9. *Определение способов практического использования научных (научно-технических) результатов (ТФ – В/03.7.2)*

10. *Трудовые действия:*

- информирование научной общественности о научных (научно-технических) результатах путем публикации в рецензируемых научных изданиях и докладов на научных (научно-практических) мероприятиях;
- выявление научных (научно-технических) результатов, которые могут быть опубликованы в рецензируемых научных изданиях и (или) подлежат правовой охране;
- представление научных (научно-технических) результатов в отечественных и зарубежных базах данных и системах учета.

11. *Решение комплекса взаимосвязанных исследовательских задач (ТФ – С/01.8.1)*

12. *Трудовые действия:*

- разработка методов и способов решения комплекса взаимосвязанных исследовательских задач;
- координация решения комплекса взаимосвязанных исследовательских задач;
- обоснование разработанного инструментария решения исследовательских задач и способов его практического использования.

13. *Формирование научного коллектива для решения исследовательских задач (ТФ – С/02.8.1)*

14. *Трудовые действия:*

- определение компетенций работников, необходимых для решения конкретных исследовательских задач;
- отбор исполнителей, обладающих необходимыми компетенциями.

15. *Развитие компетенций научного коллектива (ТФ – С/03.8.1)*

16. *Трудовые действия:*

- формирование практических навыков коллективной научно-исследовательской работы;
- определение форм и способов приобретения дополнительных компетенций;
- научное руководство диссертационными исследованиями.

17. *Экспертиза научных (научно-технических) результатов (ТФ – С/04.8.1)*

18. *Трудовые действия:*

– оценка ключевых характеристик научных (научно-технических) результатов в форме рецензий, заключений, отзывов;

– оценка возможностей практического применения научных (научно-технических) результатов.

19. *Представление научных (научно-технических) результатов потенциальным потребителям (ТФ – С/05.8.1)*

20. *Трудовые действия:*

– информирование научной общественности и потенциальных потребителей о возможностях и способах практического применения научных (научно-технических) результатов путем публикаций в ведущих рецензируемых научных изданиях, докладов на научных (научно-практических) мероприятиях и размещения в базах данных и системах учета;

– оценка преимуществ различных способов практического использования научных (научно-технических) результатов;

– обеспечение правовой охраны научных (научно-технических) результатов в процессе их передачи и использования потребителями.

21. *Обобщение научных (научно-технических) результатов, полученных коллективами исполнителей в ходе выполнения научных (научно-технических) программ (ТФ – D/01.8.2)*

22. *Трудовые действия:*

– разработка методологических подходов к решению исследовательских задач;

– организация профессионального и межпрофессионального взаимодействия коллективов исполнителей в процессе реализации научной (научно-технической) программы;

– обоснование направлений новых исследований и (или) разработок.

23. *Формирование коллективов исполнителей для проведения совместных исследований и разработок (ТФ – D/02.8.2)*

24. *Трудовые действия:*

– определение компетенций коллективов исполнителей, необходимых для решения исследовательских задач в рамках научных (научно-технических) программ;

– отбор коллективов исполнителей, обладающих необходимыми компетенциями.

25. *Развитие научных кадров высшей квалификации (ТФ – D/03.8.2)*

26. *Трудовые действия:*

– передача опыта применения новейших методов, средств и практики планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и (или) разработок путем научного консультирования при проведении диссертационных исследований;

– научно-методическое консультирование и (или) формирование научных школ.

27. *Экспертиза научных (научно-технических, инновационных) проектов (ТФ – D/04.8.2)*

28. *Трудовые действия:*

– оценка возможностей использования научных (научно-технических) результатов при создании продуктов (товаров), услуг и (или) технологий в форме рецензий, заключений, отзывов;

– оценка вклада результатов научных (научно-технических, инновационных) проектов в развитие конкретных отраслей науки и (или) научно-технологическое развитие Российской Федерации.

29. *Популяризация вклада научных (научно-технических) программ в развитие отраслей науки и (или) научно-технологическое развитие Российской Федерации (ТФ – D/05.8.2)*

30. *Трудовые действия:*

– информирование научной общественности о вкладе научных (научно-технических) программ в развитие отраслей науки путем публикаций в ведущих рецензируемых научных, научно-методических, научно-популярных изданиях и докладов на научных (научно-практических) мероприятиях;

– информирование широкой аудитории о вкладе научных (научно-технических) программ в научно-технологическое развитие Российской Федерации;

– обеспечение правовой охраны и защиты научных (научно-технических) результатов в процессе их практического использования.

31. *Обобщение научных (научно-технических) результатов, полученных ведущими научными коллективами по новым и (или) перспективным научным направлениям (ТФ – E/01.9)*

32. *Трудовые действия:*

– разработка концептуальных подходов к развитию новых и (или) перспективных научным направлениям;

– экспертная оценка научных (научно-технических) результатов, полученных в России и (или) за рубежом по новым и (или) перспективным научным направлениям;

– формирование программ исследований по новым и (или) перспективным научным направлениям.

33. *Формирование долгосрочных партнерских отношений и (или) консорциумов в целях развития новых и (или) перспективных научных направлений (ТФ – E/02.9)*

34. *Трудовые действия:*

– мотивация ведущих ученых и (или) научных коллективов к проведению исследований по новым и (или) перспективным научным направлениям;

– организация устойчивых научных коллабораций и (или) консорциумов.

35. *Формирование образов будущих профессий и требований к компетенциям специалистов, необходимым для развития новых направлений науки и технологии (ТФ – E/03.9)*

36. *Трудовые действия:*

– передача опыта использования новейших разработок по новым и (или) перспективным научным направлениям посредством научного консультирования при проведении исследований;

– формирование компетентностных моделей профессий, которые могут появиться и (или) измениться в результате развития новых и (или) перспективных направлений исследований;

– популяризация профессии исследователя.

37. *Экспертиза научных (научно-технических, инновационных) программ (ТФ – E/04.9)*

38. *Трудовые действия:*

– оценка вклада научных (научно-технических) результатов в развитие науки и социально-экономической системы Российской Федерации в форме рецензий, заключений, отзывов;

39. – экспертиза стратегических документов в сфере науки и технологий (концепции, стратегии, государственные программы, федеральные целевые программы).

40. Популяризация возможных изменений в науке, социально-экономической системе и обществе в результате развития новых и (или) перспективных научных направлений (ТФ – Е/05.9)

41. Трудовые действия:

– информирование научной общественности о возможных изменениях в науке, образовании, экономике и обществе путем публикаций в ведущих научных, научно-методических, научно-популярных изданиях и докладов на научных (научно-практических) мероприятиях;

– формирование через средства массовой информации положительного общественного мнения о влиянии полученных результатов исследований на науку, образование, социально-экономическую систему и общество в целом.

В процессе выполнения научных исследований формируются следующие компетенции обучающихся:

ОПК 1- способностью и готовностью к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований;

ОПК 2- способностью и готовностью к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований;

ОПК 3- способностью и готовностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере промышленной экологии и биотехнологий; с учетом правил соблюдения авторских прав;

ОПК 4- способностью и готовностью к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных;

ПК 1- способен к организации научно-исследовательской деятельности и разработке научно обоснованных систем видения технологий обработки хранения и переработки сельскохозяйственной продукции;

ПК 2- способностью к разработке и обоснованию технологий хранения и переработки сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей с использованием современного оборудования;

ПК 3- Разработка научных основ и эффективной технологии возделывания, уборки, хранения и переработки сельскохозяйственных растений;

ПК 4- способен адаптировать современные технологии хранения и переработки продукции растениеводства к различным условиям производства;

ПК 5- Способен провести оценку экономической эффективности новых технологий хранения и переработки сельскохозяйственной продукции;

ПК 6- Уметь использовать современные методы оценки качества сырья и готовой продукции;

УК 1- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

УК 2- способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;

УК 3- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;

УК 4- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;

Планируемые результаты обучения*	Критерии оценивания результатов обучения			
	Низкий (допороговый)	Пороговый	Базовый	Продвинутый

<p>области истории и философии науки</p>		<p>области истории и философии науки</p>	<p>междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</p>	<p>знаний в области истории и философии науки</p>
<p>УК-3 знать: - как участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач уметь: - участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач владеть: - готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p>Не знает, как участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач Не умеет участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач Не владеет готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p>Слабо знает, как участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач Слабо умеет участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач Частично владеет готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p>Хорошо знает, как участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач Хорошо умеет участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач Владеет на базовом уровне готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p>Отлично знает, как участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач Отлично умеет участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач Свободно владеет готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p>

задач			коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	
<p>УК-4 <u>знать:</u> - как использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p> <p><u>уметь:</u> - использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p> <p><u>владеть:</u> - готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p>	<p>Не знает, как использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.</p> <p>Не умеет использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p> <p>Не владеет готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p>	<p>Слабо знает, как использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p> <p>Слабо умеет использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p> <p>Частично владеет готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p>	<p>Хорошо знает, как использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p> <p>Хорошо умеет использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p> <p>Владеет на базовом уровне готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p>	<p>Отлично знает, как использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p> <p>Отлично умеет использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p> <p>Свободно владеет готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p>
<p>ОПК-1 <u>знать:</u> - методологию теоретических и экспериментальных исследований в области</p>	<p>Не знает методологию теоретических и экспериментальных исследований в области сельского</p>	<p>Слабо знает методологию теоретических и экспериментальных исследований в области сельского</p>	<p>Хорошо знает методологию теоретических и экспериментальных исследований в</p>	<p>Отлично знает методологию теоретических и экспериментальных исследований в области сельского</p>

<p>технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>наиболее современных информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий</p>
<p>ОПК-3 Знать: _____ - принципы работы исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом авторских прав Уметь:</p>	<p>Не знает: _____ принципы работы исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом авторских прав Не умеет Применять на практике основы работы исследовательского</p>	<p>Слабо знает принципы работы исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом авторских прав Плохо умеет Применять на</p>	<p>Хорошо знает принципы работы исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом авторских прав</p>	<p>Отлично знает принципы работы исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом авторских прав Отлично умеет Применять на</p>

<p>агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции</p> <p><u>владеть:</u> - организацией работы исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции</p>	<p>технологий производства сельскохозяйственной продукции</p> <p>Не владеет организацией работы исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции</p>	<p>ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции</p> <p>Слабо владеет организацией работы исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции</p>	<p>венных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции</p> <p><u>Хорошо владеет:</u> организацией работы исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции</p>	<p>ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции</p> <p>Свободно владеет организацией работы исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции</p>
<p>ПК-1</p> <p><u>Знает:</u> - практическое применения законов селекции, разработки, обоснования и внедрения основных элементов селекции растений на</p>	<p><u>Не знает:</u> - практическое применения законов селекции, разработки, обоснования и внедрения основных элементов селекции растений на научной основе и</p>	<p><u>Слабо знает:</u> - понятие сорта и практическое применения законов селекции, разработки, обоснования и внедрения основных элементов селекции</p>	<p><u>Хорошо знает:</u> - практическое применения законов селекции, разработки, обоснования и внедрения основных элементов селекции растений на</p>	<p><u>Отлично знает:</u> - практическое применения законов селекции, разработки, обоснования и внедрения основных элементов селекции растений на</p>

<p>Уметь:применять на практике научные основы селекции сельскохозяйственных растений и технологии возделывания, уборки, хранения и переработки сельскохозяйственных растений.</p> <p>Владеть: научными основами селекции сельскохозяйственных растений и технологиями возделывания, уборки, хранения и переработки сельскохозяйственных растений</p>	<p>на практике научные основы селекции сельскохозяйственных растений и технологии возделывания, уборки, хранения и переработки сельскохозяйственных растений.</p> <p><u>Не владеет:</u> научными основами селекции сельскохозяйственных растений и технологиями возделывания, уборки, хранения и переработки сельскохозяйственных растений</p>	<p><u>Плохо умеет:</u>применять на практике научные основы селекции сельскохозяйственных растений и технологии возделывания, уборки, хранения и переработки сельскохозяйственных растений.</p> <p><u>Плохо владеет:</u> научными основами селекции сельскохозяйственных растений и технологиями возделывания, уборки, хранения и переработки сельскохозяйственных растений</p>	<p>сельскохозяйственных растений</p> <p><u>Хорошо умеет:</u>применять на практике научные основы селекции сельскохозяйственных растений и технологии возделывания, уборки, хранения и переработки сельскохозяйственных растений.</p> <p><u>Хорошо владеет:</u> научными основами селекции сельскохозяйственных растений и технологиями возделывания, уборки, хранения и переработки сельскохозяйственных растений</p>	<p><u>Отлично умеет:</u>применять на практике научные основы селекции сельскохозяйственных растений и технологии возделывания, уборки, хранения и переработки сельскохозяйственных растений.</p> <p><u>Свободно владеет:</u> научными основами селекции сельскохозяйственных растений и технологиями возделывания, уборки, хранения и переработки сельскохозяйственных растений</p>
<p>ПК-4</p> <p>Знать: влияния предшественников, способов обработки почвы, удобрений, орошения, химических средств защиты и регуляторов роста, механизации возделывания, уборки, послеуборочной</p>	<p>Не знает: влияния предшественников, способов обработки почвы, удобрений, орошения, химических средств защиты и регуляторов роста, механизации возделывания, уборки, послеуборочной и</p>	<p>Слабо знает: влияния предшественников, способов обработки почвы, удобрений, орошения, химических средств защиты и регуляторов роста, механизации возделывания, уборки, послеуборочной</p>	<p>Хорошо знает: влияния предшественников, способов обработки почвы, удобрений, орошения, химических средств защиты и регуляторов роста, механизации возделывания, уборки, послеуборочно</p>	<p>Отлично знает: влияния предшественников, способов обработки почвы, удобрений, орошения, химических средств защиты и регуляторов роста, механизации возделывания, уборки, послеуборочной</p>

<p>послеуборочной обработки и сушки, а также других способов ухода за посевами на формирование сельскохозяйственных культур и их качество</p>	<p>других способов ухода за посевами на формирование сельскохозяйственных культур и их качество</p>	<p>послеуборочной обработки и сушки, а также других способов ухода за посевами на формирование сельскохозяйственных культур и их качество</p>	<p>механизации возделывания, уборки, послеуборочной обработки и сушки, а также других способов ухода за посевами на формирование сельскохозяйственных культур и их качество</p>	<p>уборки, послеуборочной обработки и сушки, а также других способов ухода за посевами на формирование сельскохозяйственных культур и их качество</p>
<p>ПК-5 Знать: требованиям, предъявляемым к сортам сельскохозяйственных культур. Государственное сортоиспытание и районирование сортов. Методы идентификации сортов и апробации сортовых посевов. Семеноводство и сортообновление при возделывании культур Уметь: проводить сортоиспытания по требованиям, предъявляемым к сортам сельскохозяйственных культур. Государственное сортоиспытание и районирование сортов. Методы идентификации сортов и апробации сортовых посевов.</p>	<p>Не знает: принципы работы с требованиями, предъявляемым к сортам сельскохозяйственных культур. Государственное сортоиспытание и районирование сортов. Методы идентификации сортов и апробации сортовых посевов. Семеноводство и сортообновление при возделывании культур Не умеет: проводить сортоиспытания по требованиям, предъявляемым к сортам сельскохозяйственных культур. Государственное сортоиспытание и районирование сортов. Методы идентификации сортов и апробации сортовых посевов.</p>	<p>Слабо знает: требования, предъявляемым к сортам сельскохозяйственных культур. Государственное сортоиспытание и районирование сортов. Методы идентификации сортов и апробации сортовых посевов. Семеноводство и сортообновление при возделывании культур Слабо умеет: проводить сортоиспытания по требованиям, предъявляемым к сортам сельскохозяйственных культур. Государственное сортоиспытание и районирование сортов. Методы идентификации сортов и апробации сортовых посевов. Семеноводство и</p>	<p>Хорошо знает: требования, предъявляемым к сортам сельскохозяйственных культур. Государственное сортоиспытание и районирование сортов. Методы идентификации сортов и апробации сортовых посевов. Семеноводство и сортообновление при возделывании культур Хорошо умеет: проводить сортоиспытания по требованиям, предъявляемым к сортам сельскохозяйственных культур. Государственное сортоиспытание и районирование сортов. Методы идентификации сортов и апробации сортовых посевов. Семеноводство и</p>	<p>Отлично знает: требования, предъявляемым к сортам сельскохозяйственных культур. Государственное сортоиспытание и районирование сортов. Методы идентификации сортов и апробации сортовых посевов. Семеноводство и</p>

<p>Семеноводство и сортообновление при возделывании культур владеет: способностью к сортоиспытанию и требованиям, предъявляемым к сортам сельскохозяйственных культур. Государственное сортоиспытание и районирование сортов. Методы идентификации сортов и апробации сортовых посевов. Семеноводство и сортообновление при возделывании культур</p>	<p>Семеноводство и сортообновление при возделывании культур Не владеет: способностью к сортоиспытанию и требованиям, предъявляемым к сортам сельскохозяйственных культур. Государственное сортоиспытание и районирование сортов. Методы идентификации сортов и апробации сортовых посевов. Семеноводство и сортообновление при возделывании культур</p>	<p>сортообновление при возделывании культур Слабо владеет: способностью к сортоиспытанию и требованиям, предъявляемым к сортам сельскохозяйственных культур. Государственное сортоиспытание и районирование сортов. Методы идентификации сортов и апробации сортовых посевов. Семеноводство и сортообновление при возделывании культур</p>	<p>сортоиспытание и районирование сортов. Методы идентификации сортов и апробации сортовых посевов. Семеноводство и сортообновление при возделывании культур Хорошо владеет: способностью к сортоиспытанию и требованиям, предъявляемым к сортам сельскохозяйственных культур. Государственное сортоиспытание и районирование сортов. Методы идентификации сортов и апробации сортовых посевов. Семеноводство и сортообновление при возделывании культур</p>	<p>сортообновление при возделывании культур Отлично владеет: способностью к сортоиспытанию и требованиям, предъявляемым к сортам сельскохозяйственных культур. Государственное сортоиспытание и районирование сортов. Методы идентификации сортов и апробации сортовых посевов. Семеноводство и сортообновление при возделывании культур</p>
<p>ПК-6 Знать: биологические особенности, специфики и перспектив</p>	<p>Не знает: биологические особенности, специфики и перспектив возделывания</p>	<p>Слабо знает: биологические особенности, специфики и перспектив возделывания</p>	<p>Хорошо знает: биологические особенности, специфики и перспектив возделывания</p>	<p>Отлично знает: биологические особенности, специфики и перспектив возделывания</p>

<p>новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур. Видовые и сортовые реакции растений на комплекс и отдельные факторы внешней среды, их влияние на продуктивность посевов и качество сельскохозяйственных культур</p>	<p>сельскохозяйственных культур. Видовые и сортовые реакции растений на комплекс и отдельные факторы внешней среды, их влияние на продуктивность посевов и качество сельскохозяйственных культур</p>	<p>гибридов сельскохозяйственных культур. Видовые и сортовые реакции растений на комплекс и отдельные факторы внешней среды, их влияние на продуктивность посевов и качество сельскохозяйственных культур</p>	<p>способностью к определению биологических особенностей, специфики и перспектив возделывания новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур. Видовые и сортовые реакции растений на комплекс и отдельные факторы внешней среды, их влияние на продуктивность посевов и качество сельскохозяйственных культур</p>	<p>возделывания новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур. Видовые и сортовые реакции растений на комплекс и отдельные факторы внешней среды, их влияние на продуктивность посевов и качество сельскохозяйственных культур</p>
--	--	---	---	---

В результате осуществления научно-исследовательской деятельности обучающийся должен **знать:**

- организацию научно-исследовательской деятельности и разработку научно обоснованных систем видения технологий обработки хранения и переработки сельскохозяйственной продукции;
- организацию и проведение фундаментальных и прикладных научных исследований;

уметь: анализировать, обобщать и публично представлять результаты выполненных научных исследований;

- обосновывать технологию хранения и переработки сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей с использованием современного оборудования;
- адаптировать современные технологии хранения и переработки продукции растениеводства к различным условиям производства;

- проводить оценку экономической эффективности новых технологий хранения и приработки сельскохозяйственной продукции;

участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;

использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;

владеть:

- способностью и готовностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере промышленной экологии и биотехнологий; с учетом правил соблюдения авторских прав - способностью и готовностью к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных;
 - разработкой научных основ и эффективных технологий возделывания, уборки, хранения и переработки сельскохозяйственных растений;
 - способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
 - способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;
- использовать современные методы оценки качества сырья и готовой продукции;

3. Место научно-исследовательской деятельности в структуре образовательной программы

Научно-исследовательская деятельность относится к вариативной части Блока 3 «Научные исследования» БЗ.В.01(Н) ОПОП аспирантуры. В научные исследования входят научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук. Для успешного выполнения научных исследований обучающийся должен владеть знаниями профильных дисциплин. Научные исследования проводятся в индивидуальном порядке, в соответствии с индивидуальным планом, в сроки, предусмотренные учебным планом и графиком подготовки.

4. Объём и трудоемкость

Таблица 1 - Распределение трудоемкости научных исследований по семестрам

	Трудоемкость			Форма контроля
	Акад. часов	з.е.	недель	
Общая трудоемкость по учебному плану - всего	6912	192	88	
В том числе по семестрам				
1 семестр	756	21	19	Зачет с оценкой
2 семестр	864	24	26	Зачет с оценкой
3 семестр	756	21	19	Зачет с оценкой
4 семестр	864	24	26	Зачет с оценкой
5 семестр	432	12	19	Зачет с оценкой
6 семестр	1404	39	26	Зачет с оценкой
7 семестр	756	21	19	Зачет с оценкой
8 семестр	1080	30	26	Зачет с оценкой

5. Содержание научных исследований

5.1. Научно-исследовательская деятельность

Содержание научно-исследовательской деятельности включает:

- изучение проблематики, системы понятий и терминов в области технологии обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства;

- изучение основных направлений работы российских исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач в области конкретной научной проблемы в рамках темы научно-квалификационной работы (диссертации);
- изучение истории развития конкретной научной проблемы, ее роли и места в исследуемом научном направлении в рамках темы научно-квалификационной работы (диссертации);
- критический анализ и оценивание современных научных достижений, генерирование новых идей при решении исследовательских и практических задач в области конкретной научной проблемы в рамках темы научно-квалификационной работы (диссертации);
- овладение современными методами и технологиями научной коммуникации на государственном языке в сфере технологии обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства;
- овладение современными технологиями обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства;
- осуществление самостоятельного научного исследования, проведение экспериментальной работы по актуальной проблеме в рамках темы научно-квалификационной работы (диссертации) с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий;
- участие в научно-исследовательских работах, выполняемых кафедрой (по грантам или в рамках договоров с другими организациями);
- выступление на научных и научно-практических конференциях, участие в работе круглых столов, проводимых в университете, а также в других организациях;
- самостоятельное проведение научных семинаров по актуальной научной проблематике;
- участие в конкурсах научно-исследовательских работ;
- подготовка и публикация тезисов докладов, научных статей по теме научно-квалификационной работы (диссертации);
- ведение библиографической работы по теме научно-квалификационной работы (диссертации);
- подготовку научно-квалификационной работы (диссертации);
- подготовку научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации).

Научный руководитель устанавливает обязательный перечень видов научно-исследовательской деятельности обучающегося в каждом семестре при очной форме обучения и в каждом учебном году при заочной форме обучения.

Содержание научно-исследовательской деятельности в каждом семестре при очной форме обучения и в каждом учебном году при заочной форме обучения указывается в индивидуальном плане научно-исследовательской деятельности обучающегося. План научно-исследовательской деятельности разрабатывается обучающимся под руководством научного руководителя, утверждается на заседании кафедры и фиксируется в каждом семестре при очной форме обучения и в каждом учебном году при заочной форме обучения в отчете обучающегося о научно-исследовательской деятельности.

Научно-исследовательская деятельность обучающегося включает следующие этапы.

Предварительный этап:

- закрепление за научным руководителем;

– предварительная работа с научным руководителем: определение направления и темы научно-квалификационной работы (диссертации), составление индивидуального плана и графика научно-исследовательской деятельности.

Основной этап:

• **теоретическая работа:**

– изучение научной литературы по теме научно-квалификационной работы (диссертации);
– определение степени разработанности выбранной темы исследования;
– составление списка литературы по теме научно-квалификационной работы;

– методологическое и методическое обоснование научного исследования;
– определение объекта и предмета исследования;
– постановка целей и задач исследования;
– формулирование гипотезы исследования;

• **практическая работа:**

– проведение опытно-экспериментальной работы;
– сбор и обработка экспериментального материала;

• **аналитическая работа:**

– количественное и качественное описание экспериментальных данных;
– подготовка тезисов, статей, сообщений, докладов по теме научно-квалификационной работы;
– подготовка научно-квалификационной работы.

Заключительный этап:

– обсуждение выполненной научно-квалификационной работы (диссертации) на выпускающей кафедре;

– представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) на заседании государственной экзаменационной комиссии.

- Содержаниенаучно-исследовательской деятельности **на 1 курсе** при очной форме обучения:

– определение направления и темы научно-квалификационной работы (диссертации);

– составление индивидуального плана и графика научно-исследовательской деятельности;

– изучение научной литературы по теме научно-квалификационной работы (диссертации);

– определение степени разработанности выбранной темы исследования;

– составление списка литературы по теме научно-квалификационной работы;

– методологическое и методическое обоснование научного исследования;

– определение объекта и предмета исследования;

– постановка целей и задач исследования;

– формулирование гипотезы исследования;

– начальный этап научно-экспериментальной работы

– подготовка части научно-квалификационной работы (введения, 1-ой главы);

– публикация статьи по теме диссертационного исследования;

– участие в научных и научно-практических конференциях различного ранга;

– подготовка отчетов (по семестрам) о результатах научно-исследовательской деятельности в течение 1-го года обучения в аспирантуре.

Содержаниенаучно-исследовательской деятельности **на 2 курсе** при очной форме обучения:

– дальнейшее изучение научной литературы по теме научно-квалификационной работы (диссертации);

- продолжение научно-экспериментальной работы;
- первичный анализ и обработка результатов исследования;
- подготовка части научно-квалификационной работы (2-ой главы);
- публикация статей по теме диссертационного исследования (в том числе в изданиях, рецензируемых ВАК);
- участие в научных и научно-практических конференциях различного ранга;
- подготовка отчета (по семестрам) о результатах научно-исследовательской деятельности в течение 2-го года обучения в аспирантуре.

Содержаниенаучно-исследовательской деятельности **на 3 курсе** при очной форме обучения:

- завершение научно-исследовательской работы;
- окончательный анализ и обработка результатов исследования;
- подготовка полного текста научно-квалификационной работы;
- публикация статей по теме диссертационного исследования (в том числе в изданиях, рецензируемых ВАК);
- участие в научных и научно-практических конференциях различного ранга;
- подготовка отчета (по семестрам) о результатах научно-исследовательской деятельности в течение 3-го года обучения в аспирантуре;
- обсуждение выполненной научно-квалификационной работы (диссертации) на выпускающей кафедре;
- представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) на заседании государственной экзаменационной комиссии.

Содержаниенаучно-исследовательской деятельности **на 1 курсе** при заочной форме обучения:

- определение направления и темы научно-квалификационной работы (диссертации);
- составление индивидуального плана и графика научно-исследовательской деятельности;
- изучение научной литературы по теме научно-квалификационной работы (диссертации);
- определение степени разработанности выбранной темы исследования;
- составление списка литературы по теме научно-квалификационной работы;
- методологическое и методическое обоснование научного исследования;
- определение объекта и предмета исследования;
- постановка целей и задач исследования;
- формулирование гипотезы исследования;
- начальный этап научно-экспериментальной работы
- подготовка части научно-квалификационной работы (введения);
- публикация статьи по теме диссертационного исследования;
- участие в научных и научно-практических конференциях различного ранга;
- подготовка отчета о результатах научно-исследовательской деятельности в течение 1-го года обучения в аспирантуре.

Содержаниенаучно-исследовательской деятельности **на 2 курсе** при заочной форме обучения:

- дальнейшее изучение научной литературы по теме научно-квалификационной работы (диссертации);
- продолжение научно-экспериментальной работы;
- первичный анализ и обработка результатов исследования;
- подготовка части научно-квалификационной работы (1-ой главы);
- публикация статей по теме диссертационного исследования;
- участие в научных и научно-практических конференциях различного ранга;

– подготовка отчета о результатах научно-исследовательской деятельности в течение 2-го года обучения в аспирантуре.

Содержание научно-исследовательской деятельности **на 3 курсе** при заочной форме обучения:

- продолжение научно-экспериментальной работы;
- первичный анализ и обработка результатов исследования;
- подготовка части научно-квалификационной работы (2-ой главы);
- публикация статей по теме диссертационного исследования (в том числе в изданиях, рецензируемых ВАК);
- участие в научных и научно-практических конференциях различного ранга;
- подготовка отчета о результатах научно-исследовательской деятельности в течение 3-го года обучения в аспирантуре.

Содержание научно-исследовательской деятельности **на 4 курсе** при заочной форме обучения:

- завершение научно-экспериментальной работы;
- окончательный анализ и обработка результатов исследования;
- подготовка полного текста научно-квалификационной работы;
- публикация статей по теме диссертационного исследования (в том числе в изданиях, рецензируемых ВАК);
- участие в научных и научно-практических конференциях различного ранга;
- подготовка отчета о результатах научно-исследовательской деятельности в течение 4-го года обучения в аспирантуре;
- обсуждение выполненной научно-квалификационной работы (диссертации) на выпускающей кафедре;
- представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) на заседании государственной экзаменационной комиссии.

5.2. Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук

Результатом научных исследований обучающегося является научно-квалификационная работа (диссертация), в которой содержится решение задачи, имеющей значение для развития соответствующей отрасли знаний, либо изложены новые научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны. Научно-квалификационная работа (диссертация) должна быть написана обучающимся самостоятельно, обладать внутренним единством, содержать новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, и свидетельствовать о личном вкладе обучающегося в науку. Предложенные обучающимся в диссертации решения должны быть аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями. В диссертации, имеющей прикладной характер, должны приводиться сведения о практическом использовании полученных автором диссертации научных результатов, а в диссертации, имеющей теоретический характер - рекомендации по использованию научных выводов. В научно-квалификационной работе обучающийся обязан сослаться на автора и (или) источник заимствования материалов или отдельных результатов. При использовании в диссертации результатов научных работ, выполненных обучающимся лично и (или) в соавторстве, он обязан отметить в диссертации это обстоятельство. Основные научные результаты научного исследования обучающийся должны быть опубликованы в рецензируемых научных изданиях и журналах (не менее двух публикаций). К публикациям, в которых излагаются основные научные результаты научно-исследовательской работы, приравниваются патенты на изобретения, свидетельства на полезную модель, патенты на селекционные достижения, свидетельства на программу для электронных вычислительных машин, базу данных, топологию интегральных микросхем, зарегистрированные в установленном порядке. Научно-квалификационная работа (диссертация) должна быть подготовлена на русском языке. Оформление результатов проведенных научных исследований в виде научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук осуществляется в 6 семестре. В конце 6 семестра не позднее чем за 2 недели до начала государственной итоговой аттестации обучающийся проходит предварительную защиту научно-квалификационной работы (диссертации) на заседании кафедры (в соответствии с Порядком проведения предварительной экспертизы диссертации в структурном подразделении и подготовки заключения ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ по диссертации на соискание ученой степени кандидата наук с оформлением заключения кафедры по диссертации; рукопись научно-квалификационной работы (диссертации), заключение кафедры и отзыв научного руководителя с оценкой предоставляются в отдел аспирантуры).

6. Формы отчетности о научно-исследовательской деятельности

По результатам научно-исследовательской деятельности обучающийся обязан представить:

- отчет о научно-исследовательской деятельности (Приложение 1);
- индивидуальное задание (Приложение 2);
- рабочий график (план) проведения научно-исследовательской деятельности (Приложение 3);
- содержание и планируемые результаты научно-исследовательской деятельности (Приложение 4).

К отчету прилагаются:

- копии докладов, опубликованных статей и тезисов по теме научно-квалификационной работы;
- подготовленная научно-квалификационная работа (по разделам и полностью в зависимости от года обучения);

- научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) (на выпускном курсе);
- рецензия научного руководителя о выполнении научно-исследовательской деятельности.

Рабочий график (план) научно-исследовательской деятельности обучающихся определяет содержание работы (виды работ), сроки и формы отчетности.

Содержание научно-исследовательской деятельности должно быть раскрыто и представлено в плане таким образом, чтобы:

- обучающийся четко представлял характер, объем и вид работы, которую ему предстоит выполнить;
- научный руководитель имел возможность эффективно контролировать и направлять работу обучающегося в режиме обратной связи.

Контроль выполнения графика (плана) и индивидуального задания должен быть формирующим, т.е. основанным на обратной связи от научного руководителя к обучающемуся. При такой форме контроля научный руководитель, ознакомившись с результатом работы обучающегося по определенному виду (этапу), получает возможность в оперативном режиме корректировать работу обучающегося. В результате основанная на обратной связи формирующая оценка превращается в эффективный инструмент обучения.

Отчет о научно-исследовательской деятельности должен содержать описание результатов проделанной обучающимся самостоятельной работы с приложением необходимых материалов.

Структура отчета о научно-исследовательской деятельности:

- титульный лист;
- индивидуальное задание обучающегося;
- рабочий график (план) научно-исследовательской деятельности;
- содержание и планируемые результаты научно-исследовательской деятельности;
- отчет о научно-исследовательской деятельности;
- приложения к отчету (копии докладов, опубликованных статей и тезисов, разделы НКР, научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)).

Отчет оформляется в виде текста, подготовленного на персональном компьютере с помощью текстового редактора и отпечатанного на принтере на листах формата А4 с одной стороны. Текст на листе должен иметь книжную ориентацию, альбомная ориентация допускается только для таблиц и схем. Основной цвет шрифта – черный.

Поля страницы должны иметь следующие размеры: левое – 30 мм, правое – 15 мм, верхнее и нижнее – 20 мм.

Текст печатается через полтора интервала шрифтом TimesNewRoman, размер шрифта 14.

Абзацный отступ должен быть одинаковым по всему тексту и равен 1,25.

Защита отчета о научно-исследовательской деятельности проходит на заседании комиссии по защите отчетов в форме доклада и последующих ответов на вопросы. По итогам защиты отчета обучающемуся выставляется зачет с оценкой.

7. Руководство научными исследованиями обучающегося

Руководителем научных исследований обучающегося является назначенный приказом ректора научный руководитель. В компетенцию руководителя входит решение отдельных организационных вопросов и непосредственное руководство научными исследованиями (НИ) обучающегося. Руководитель:

- проводит необходимые консультации при планировании и проведении НИ;
- обеспечивает и контролирует своевременное, качественное и полное выполнение обучающимися программы НИ;

- отвечает за достоверность отчета обучающегося и проставления оценки о выполнении НИ;
- участвует в аттестации обучающегося на заседании кафедры и Совета института.

8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по научно-исследовательской деятельности

8. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации обучающихся по научным исследованиям

Оценивание выполнения обучающимся научных исследований осуществляется каждый семестр в форме зачета с оценкой. Порядок промежуточной аттестации по научным исследованиям и критерии оценивания установлены документированной процедурой «Промежуточная аттестация обучающихся» При определении оценки по выполнению НИ обучающегося следует руководствоваться следующими критериями:

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, выполнившему план НИ в полном объеме, без замечаний; в случае публикации статьи в журналах, рекомендованных ВАК; получения грантов; присуждения именных стипендий или получения диплома победителя (1-3 степени) научного конкурса, научной конференции и т.п.;

- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, выполнившему план НИ в полном объеме, без замечаний;

- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, выполнившему план НИ в полном объеме, с несущественными замечаниями, которые могут быть устранены до следующей промежуточной аттестации;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, не выполнившему план НИ, или выполнившему с существенными замечаниями, которые не могут быть устранены до следующей промежуточной аттестации.

В дополнение к указанным выше требованиям при аттестации обучающихся первого и последнего курса необходимо учитывать:

- при аттестации за 1 полугодие 1 курса положительная оценка не может быть выставлена, если не утверждена тема диссертации и индивидуальный план работы, если индивидуальный план не предоставлен в отдел аспирантуры; оценка «отлично» может быть выставлена обучающемуся в случае публикации статьи в журналах, рекомендованных ВАК; получения грантов; присуждения именных стипендий или получения диплома победителя (1-3 степени) научного конкурса, научной конференции и т.п.) как за 1 полугодие 1 курса, так и до зачисления в аспирантуру;

- при аттестации за 1 полугодие последнего курса обучающийся предоставляет отчет о выполнении научной работы за весь период обучения в аспирантуре; научный руководитель, кафедра и Ученый совет института обязаны оценить работу с точки зрения возможности завершения работы над диссертацией за оставшееся полугодие (заседание Ученого совета института в обязательном порядке проводится совместно с отделом аспирантуры);

- при аттестации за 2 полугодие последнего курса обучающийся проходит предварительную защиту научно-квалификационной работы (диссертации) на заседании кафедры с оформлением заключения кафедры по диссертации; научно-квалификационной работы (диссертации); заключение кафедры и отзыв научного руководителя с оценкой предоставляются в отдел аспирантуры. Ученый совет института выставляет оценку с учетом результатов предзащиты научно-исследовательской работы (диссертации).

9. Материально-техническое обеспечение научно-исследовательской деятельности

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (учебно-исследовательская лаборатория продуктов функционального питания) (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/1)</p>	<p>1. Шкафы лабораторные (инв. № 1101040367, 1101040366); 2. Теростаты лабораторные, воздушные ТВ-20ПЗ без охлаждения (инв. №1101064156, 1101064157); 3. Комплект лабораторного оборудования для ВЭЖХ исследований (инв. № 1101047349); 4. Жидкостный микроколоночный хроматограф «Милихром - 6» зав. № 63 (инв. № 101047348); 5. Хроматограф жидкостный аналитический малогабаритный «ЦветЯуза» 01-АА (инв. № 21013400701); 6. Компьютер Care2DUO (инв. № 1101040668).</p>	<p>№ лицензии 45685146: MicrosoftOffice 2007, MicrosoftWindowsVista</p> <p>№ лицензии 18495261: MicrosoftOffice 2003, MicrosoftWindowsXP</p> <p>Система Консультант Плюс, договор от 10.03.2017 № 7844/13900/ЭС;</p> <p>Система Консультант Плюс, договор от 20.02.2018 № 9012 /13900/ЭС;</p> <p>Система Консультант Плюс, договор от 01.11.2018 № 9447/13900/ЭС;</p> <p>Система Консультант Плюс, договор от 26.02.2019 № 9662/13900/ЭС.</p> <p>Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ», договор от 27.12.2016 № 154- 01/17; Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ», договор от 09.01.2018 № 194- 01/2018СД; Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ», договор от 02.07.2018 № 194- 02/2018СД.</p> <p>База данных информационной системы «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» http://window.edu.ru (Соглашение № 37 от 11.04.13 до 11.04.18)</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 2/3)</p>	<p>2. Рефрактометр (инв. №2101060113; инв № 2101060112; инв № 210106111) 3.Весы ЕТ -600П-М (инв. № 11011060342) 4. Весы МК -152-А-22 (инв № 1101060341) 5.Гомогенизатор (инв № 1101044105) 6.Сахариметр (инв № 1101044079)</p>	<p>№ лицензии 45685146: MicrosoftOffice 2007, MicrosoftWindowsVista</p> <p>№ лицензии 18495261: MicrosoftOffice 2003, MicrosoftWindowsXP</p> <p>Система Консультант Плюс, договор от 10.03.2017 №</p>

	<p>7. Стол лабораторный 1,2.м. (инв.№ 1101044099) 8. Телевизор Samsung (инв № 1101044113)</p>	<p>7844/13900/ЭС; Система Консультант Плюс, договор от 20.02.2018 № 9012/13900/ЭС; Система Консультант Плюс, договор от 01.11.2018 № 9447/13900/ЭС; Система Консультант Плюс, договор от 26.02.2019 № 9662/13900/ЭС. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ», договор от 27.12.2016 № 154-01/17; Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ», договор от 09.01.2018 № 194-01/2018СД; Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ», договор от 02.07.2018 № 194-02/2018СД. База данных информационной системы «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» http://window.edu.ru (Соглашение № 37 от 11.04.13 до 11.04.18) Национальный цифровой ресурс «Рукопт»http://rucont.ru/ (Контракт №1801/2222-2017 от 03.02.2017 г.)</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (учебно-исследовательская лаборатория продуктов функционального питания) (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/13)</p>	<p>1. Установка ТПЦ АП-200м (инв. № 1101047332); 2. Стерилизатор СТО2.00.000 (инв. № 1101047270); 3. Система управления стерилизатором СТО2.00.000 (инв. № 1101047271); 4. Кухонные стеллажи СК-1500/400 (инв. № 1101047315, 1101047316); 5. Компрессор пневматический FubagF1 241/50 CM2 (инв. № 1101064144); 6. Стол разделочный центральный СРЦ 1800/600/850Z- ПО с полкой и обвязкой (инв. № 2101045335); 7. Насосная станция (инв. № 21013400373).</p>	<p>№ лицензии 45685146: MicrosoftOffice 2007, MicrosoftWindowsVista № лицензии 18495261: MicrosoftOffice 2003, MicrosoftWindowsXP Система Консультант Плюс, договор от 10.03.2017 № 7844/13900/ЭС; Система Консультант Плюс, договор от 20.02.2018 № 9012/13900/ЭС; Система Консультант Плюс, договор от 01.11.2018 № 9447/13900/ЭС; Система Консультант Плюс, договор от 26.02.2019 № 9662/13900/ЭС. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ», договор от 27.12.2016 № 154-</p>

		<p>01/17; Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ», договор от 09.01.2018 № 194-01/2018СД; Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ», договор от 02.07.2018 № 194-02/2018СД.</p> <p>База данных информационной системы «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» http://window.edu.ru (Соглашение № 37 от 11.04.13 до 11.04.18)</p> <p>Национальный цифровой ресурс «Рукопт» http://rucont.ru/ (Контракт №1801/2222-2017 от 03.02.2017 г.)</p>
--	--	---

9.1. Перечень вопросов к защите отчета о результатах научно-исследовательской деятельности (зачету с оценкой)

1. Критический анализ и оценивание современных научных достижений при решении исследовательских и практических задач в области конкретной научной проблемы области технологии обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства в рамках темы научно-квалификационной работы (диссертации) (ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; УК-1; УК-2; УК-4).

2. Комплексные исследования в области технологии обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; УК-1; УК-2; УК-3).

3. Основные направления работы российских исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач в области конкретной научной проблемы и в рамках темы научно-квалификационной работы (диссертации) (ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; УК-1; УК-2; УК-3)

4. Современные методы и технологии научной коммуникации на государственном языке в сфере технологии обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства (ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; УК-1; УК-2; УК-4)

5. Задачи собственного профессионального и личностного развития в процессе осуществления научно-исследовательской деятельности (УК-3, ОПК-2).

6. Современные методы исследования и информационно-коммуникационные технологии в сфере технологии обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства (УК-2, ОПК-1, ПК-4, ПК-5).

7. Научно-исследовательская деятельности и разработке научно обоснованных систем видения технологий обработки хранения и переработки сельскохозяйственной продукции (ПК-1).

8. Разработка и обоснование технологий хранения и переработки сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей с использованием современного оборудования (ПК-2)

9. Разработка научных основ и эффективной технологии возделывания, уборки, хранения и переработки сельскохозяйственных растений (ПК-3).

10. Адаптирование современных технологий хранения и переработки продукции растениеводства к различным условиям производства (ПК-4).

11. Оценка экономической эффективности новых технологий хранения и переработки сельскохозяйственной продукции (ПК-5).

12. Современные методы оценки качества сырья и готовой продукции (ПК-6).

9.2. Шкала оценочных средств

Уровни сформированности компетенций	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол-во баллов)
<p>Продвинутый (75–100 баллов)</p> <p><i>зачтено с оценкой «отлично»</i></p>	<p>Наличие глубоких знаний</p> <ul style="list-style-type: none"> – о проблематике, системе понятий и терминов в области технологии обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства; – об основных направлениях работы российских исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач в области конкретной научной проблемы технологии обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства; <p>Наличие сформированных умений</p> <ul style="list-style-type: none"> – практически осуществлять научные исследования, проводить экспериментальные работы в избранной сфере деятельности; – проектировать и осуществлять комплексные исследования в области технологии обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии 	<p>Отчет о научно-исследовательской деятельности (38–50 баллов);</p> <p>ответы на вопросы при защите отчета (37–50 баллов)</p>

науки;

– планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;

– самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области (технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции) с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий;

– разработка научных основ и эффективной технологии возделывания, уборки, хранения и переработки сельскохозяйственных растений;

– адаптировать современные технологии хранения и переработки продукции растениеводства к различным условиям производства.

Свободно владеет

– навыками критического анализа и оценки современных научных достижений, генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач в области технологии обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства и в междисциплинарных областях;

– навыками работы в российских исследовательских коллективах по решению научных и научно-образовательных задач технологии обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства;

современными методами исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере промышленной экологии и биотехнологий; с учетом правил соблюдения авторских прав

	<p>— навыками использования лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных;</p> <p>—современными методами оценки качества сырья и готовой продукции.</p>	
<p>Базовый (50–74 балла)</p> <p><i>зачтено с оценкой «хорошо»</i></p>	<p>Наличие хороших знаний</p> <p>– о проблематике, технологий хранения и переработки сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей;</p> <p>– об основных направлениях работы российских исследовательских коллективов по решению научных и научно-практических задач в области конкретной научной проблемы ;</p> <p>Наличие сформированных, но с отдельными пробелами умений</p> <p>– практически осуществлять научные исследования, проводить экспериментальные работы в избранной сфере деятельности;</p> <p>– проектировать и осуществлять комплексные исследования в области технологии обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;</p> <p>– планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;</p> <p>– самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области;</p> <p>– использовать научные основы и эффективной технологии возделывания, уборки, хранения и переработки сельскохозяйственных</p>	<p>Отчет о научно-исследовательской деятельности (25–37 баллов);</p> <p>ответы на вопросы при защите отчета (25–36 баллов)</p>

	<p>растений.</p> <p>Владеет на базовом уровне</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками критического анализа и оценки современных научных достижений, генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач и в том числе междисциплинарных областях; – навыками работы в российских исследовательских коллективах по решению научных и научно-образовательных задач; – современными методами и технологиями научной коммуникации на государственном и иностранном языке; – навыками использования лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных; – современными методами оценки качества сырья и готовой продукции. 	
<p>Пороговый (35–49 баллов)</p> <p><i>зачтено с оценкой «удовлетворительно»</i></p>	<p>Наличие неполных знаний</p> <ul style="list-style-type: none"> – о проблематике, системе понятий и терминов в области технологии обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства; – об основных направлениях работы российских исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач в области конкретной научной проблемы; <p>Наличие не полностью сформированных умений</p> <ul style="list-style-type: none"> – практически осуществлять научные исследования, проводить экспериментальные работы в избранной сфере деятельности; – проектировать и осуществлять комплексные исследования в области технологии обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и 	<p>Отчет о научно-исследовательской деятельности (17–25 баллов);</p> <p>ответы на вопросы при защите отчета (17–24 балла)</p>

	<p>виноградарства, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;</p> <ul style="list-style-type: none"> – планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития; – самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий; <p>навыков использования лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных;</p> <ul style="list-style-type: none"> –современными методами оценки качества сырья и готовой продукции <p>Частично владеет</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками критического анализа и оценки современных научных достижений, генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач в области технологии обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства и в междисциплинарных областях; – навыками работы в российских исследовательских коллективах по решению научных и научно-образовательных задач в области промышленной экологии и биотехнологии; – современными методами и технологиями научной коммуникации на государственном и иностранном языке в сфере промышленной экологии и биотехнологии; <p>навыками использования лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных;</p> <ul style="list-style-type: none"> –современными методами оценки 	
--	---	--

	качества сырья и готовой продукции	
<p>Низкий (допороговый) (компетенции не сформированы) (0–34 балла)</p> <p><i>не зачтено</i></p>	<p>Наличие фрагментарных знаний</p> <ul style="list-style-type: none"> – о проблематике, системе понятий и терминов в области технологии обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства; – об основных направлениях работы российских исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач в области конкретной научной проблемы промышленной экологии и биотехнологии; <p>Наличие отдельных представлений об умениях</p> <ul style="list-style-type: none"> – практически осуществлять научные исследования, проводить экспериментальные работы в избранной сфере деятельности; – проектировать и осуществлять комплексные исследования в области промышленной экологии и биотехнологии, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки; – планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития; – самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий; <p>Слабо владеет</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками критического анализа и оценки современных научных достижений, генерирования новых идей при решении исследовательских и 	<p>Отчет о научно-исследовательской деятельности (0–17 баллов);</p> <p>ответы на вопросы при защите отчета (0–17 баллов)</p>

	<p>практических задач в области промышленной экологии и биотехнологии и в междисциплинарных областях;</p> <p>– навыками работы в российских исследовательских коллективах по решению научных и научно-образовательных задач в области промышленной экологии и биотехнологии;</p> <p>– современными методами и технологиями научной коммуникации на государственном и иностранном языке в сфере промышленной экологии и биотехнологии;</p> <p>-навыками использования лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных;</p> <p>–современными методами оценки качества сырья и готовой продукции</p>	
--	---	--

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение научно-исследовательской деятельности

10.1. Основная литература

1. Байбородова, Л.В. Методология и методы научного исследования: учеб.пособие / Л.В. Байбородова, А.П. Чернявская. – М.: Юрайт, 2014. – 221 с. –Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/metodologiya-i-metody-nauchnogo-issledovaniya-437120#page/2>
2. Зверев, В.В. Методика научной работы / В.В. Зверев. – М.: Проспект, 2016.
- Дрещинский, В.А. Методология научных исследований: учебник / В.А. Дрещинский. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 324 с. — (Серия: Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02965-9. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/8600D715-1FEB-4159-A50C-F939A48BE9C1.

10.2. Дополнительная литература

1. Завражнов, А.И. Подготовка и защита диссертаций: метод.рекомендации / Завражнов А.И., Капустин В.П., Гордеев А.С.; М-во сел. хоз-ва, Мичурин. гос. аграр. ун-т. — Мичуринск:БиС, 2012. — 91 с.
2. Сидняев, Н.И. Теория планирования эксперимента и анализ статистических данных: учебное пособие для магистров / Н.И. Сидняев. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 495 с. — (Серия: Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3253-9. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/23B70321-2A9A-458B-99C4-832AF7590461.

3. Сафин, Р.Г. Основы научных исследований. Организация и планирование эксперимента: учебное пособие. [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Р.Г. Сафин, А.И. Иванов, Н.Ф. Тимербаев. — Электрон. дан. — Казань: КНИТУ, 2013. — 156 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/73344> — Загл. с экрана.

4. Волков, Ю.Г. Диссертация: подготовка, защита, оформление: практ. пособ. / Ю.Г. Волков. — М.: Гардарики, 2003. — 185 с.

5. Грекова, О.К. Обсуждаем, пишем диссертацию и автореферат: учеб.пособие / О.К. Грекова, Е.А. Кузьминова. — М.: Флинта: Наука, 2005. — 293 с.

6. Захаров, А.А. Как написать и защитить диссертацию / А.А. Захаров, Т.Г. Захарова. — СПб.: Питер, 2006. — 160 с.

7. Методические указания по выполнению научно-исследовательской работы / Н.У. Ибрагимова, В.И. Харисов. — Уфа: УГАЭС, 2010. <http://rucont.ru/efd/143899>

8. Райзберг, Б.А. Диссертация и ученая степень: пособ. для соиск. / Б.А. Райзберг. — М.: Инфра-М., 2004. — 416 с.

9. Ярская, В.Н. Методология диссертационного исследования: как защитить диссертацию [Электронный ресурс] / В.Н. Ярская. — Саратов: Саратовский государственный технический университет им. Гагарина Ю.А., 2011. — 89 с.: ил. — ISBN 978-5-903360-58-1. — Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/152944>

10.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. CDTO wiki: база знаний по цифровой трансформации <https://cdto.wiki/>
2. Информационный сельскохозяйственный сайт
3. Сайт Agro.ru
4. Сайт Agroportal.ru
5. Видеофильмы (сборник): «Ресурсосберегающие технологии возделывания сельскохозяйственных культур»
 1. Режим доступа: garant.ru - справочно-правовая система «ГАРАНТ»
 2. Режим доступа: www.consultant.ru - справочно-правовая система «Консультант Плюс»
 3. <http://window.edu.ru>- база данных информационной системы «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»
 4. базы данных, информационно-справочные и поисковые системы Rambler, Yandex, Google, научная электронная библиотека.
 5. <http://www.sci-lib.com> – наука, новости науки и техники для студентов;
 6. <http://www.protein.bio.msu.ru/biokhimiya/index.htm> - каталог научно-образовательных ресурсов МГУ;
 7. <http://www.tusearch.blogspot.com> – поиск электронных книг, публикаций, ГОСТов, на сайтах научных библиотек.;
 8. <http://www.elibrary.ru/defaultx.asp> - научная электронная библиотека;
 9. <http://www.humbio.ru/humbio/biochem/000b6185.htm> - биохимия. Справочник (он-лайн);
 10. <http://www.sci-lib.com> – наука, новости науки и техники для студентов;
 11. <http://www.biomolecula.ru> – наука, новости;
 12. <http://www.pereplet.ru> – сайт Соросовского образовательного журнала;

13. Режим доступа: [.garant.ru](http://garant.ru) - справочно-правовая система «ГАРАНТ»
Режим доступа: www.consultant.ru - справочно-правовая система «Консультант Плюс»
14. <http://rucont.ru/>
15. <http://window.edu.ru>
16. <http://e.lanbook.com>
17. <http://www.biotechnolog.ru> – молекулярная биология и биотехнология;
18. <http://www.rusbiotech.ru> – молекулярная биология и биотехнология;
19. <http://www.sci-lib.com> – наука, новости науки и техники;
20. <http://www.bio-cat.ru> – биологический каталог;
21. <http://www.bse.sci-lib.com> – БСЭ;
22. <http://www.elementy.ru/genbio/molecular> - журнал общей биологии;
23. <http://www.geneforum.ru> – генетический форум;
24. <http://www.idbras.idb.ac.ru> – [институт биологии развития им. Н.К.Кольцова](http://www.idbras.idb.ac.ru);
25. <http://www.bionet.nsc.ru> – Институт цитологии и генетики СО РАН;
26. <http://www.inbi.ras.ru> – Институт биохимии имени А.Н. Баха РАН;
27. <http://www.eimb.relarn.ru> – институт молекулярной биологии им. В.А. Энгельгардта РАН
28. <http://www.iteb.serpukhov.su> – институт теоретической и экспериментальной биофизики РАН
29. <http://www.volgmed.ru/biochem/301/edu-libr-d.php> - медицинская биохимия.
30. <http://www.protein.bio.msu.ru/biokhimiya/index.htm> - каталог научно-образовательных ресурсов МГУ;
31. <http://www.dmb.biophys.msu.ru> – информационная система "Динамические модели в биологии" / Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, биологический факультет, кафедра биофизики;
32. <http://www.tusearch.blogspot.com> – поиск электронных книг, публикаций, ГОСТов, на сайтах научных библиотек.;
33. http://www.yanko.lib.ru/books/biolog/nagl_biochemindex.htm - КольманЯ., Рем К.-Г., Вирт Ю. Наглядная биохимия.
34. <http://www.elibrary.ru/defaultx.asp> - научная электронная библиотека;
35. <http://www.6years.ru/index.php> - учебники по микробиологии и вирусологии;
36. <http://www.humbio.ru/humbio/biochem/000b6185.htm> - биохимия. Справочник (он-лайн);
37. <http://www.sci-lib.com> – наука, новости науки и техники;
38. <http://www.xumuk.ru> – сайт «Химик»;
39. <http://www.biomolecula.ru> – наука, новости;
40. <http://elementy.ru/genbio/molecular> - журнал общей биологии;
41. <http://www.pereplet.ru> – сайт Соросовского образовательного журнала;

10.4. Информационные технологии (программное обеспечение и информационные справочные материалы)

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг от 03.04.2024 № б/н (Сетевая электронная библиотека)
2. База данных электронных информационных ресурсов ФГБНУ ЦНСХБ (договор по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа (ТУД ФГБНУ ЦНСХБ) от 09.04.2024 № 05-УТ/2024)
3. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт»: Коллекции «Базовый массив» и «Колос-с. Сельское хозяйство» (<https://rucont.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа от 26.04.2024 № 1901/БП22)
4. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 07.05.2024 № 6555)
5. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (<https://vernadsky-lib.ru>) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25)
6. База данных НЭБ «Национальная электронная библиотека» (<https://rusneb.ru/>) (договор о подключении к НЭБ и предоставлении доступа к объектам НЭБ от 01.08.2018 № 101/НЭБ/4712)
7. Соглашение о сотрудничестве по оказанию библиотечно-информационных и социокультурных услуг пользователям университета из числа инвалидов по зрению, слабовидящих, инвалидов других категорий с ограниченным доступом к информации, лиц, имеющих трудности с чтением плоскочечатного текста ТОГБУК «Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина» (<https://www.tambovlib.ru>) (соглашение о сотрудничестве от 16.09.2021 № б/н)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС по направлению подготовки 19.06.01 Промышленная экология и биотехнология направленность – Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства. Утвержденный приказом министерства образования и науки РФ от 30.07.2014 № 902.

Автор: Данилин С.И. к.с/х. наук, доцент кафедры технологии производства хранения и переработки продукции растениеводства

Рецензент: Гаглоев А.Ч к.с/х. наук, доцент кафедры технологии производства хранения и переработки продукции животноводства.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО . программа рассмотрена на заседании кафедры технологии производства хранения и переработки продукции растениеводства №1 от «1» сентября 2015 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина протокол № 2 от «22» сентября 2015 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО. Программа рассмотрена на заседании кафедры технологии производства хранения и переработки продукции растениеводства №1 от «27» августа 2016 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно- методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина; протокол №1 от 30 августа 2016.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 5 от 21 января 2016 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологии производства хранения и переработки продукции растениеводства №5 от «17» марта 2017 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно- методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина; протокол №9 от 18 апреля 2017.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 8 от 20 апреля 2017 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологии производства хранения и переработки продукции растениеводства №6 от «18» марта 2018 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно- методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина; протокол №10 от 26 апреля 2018.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета. Протокол № 10 от «26» апреля 2018 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства. Протокол № 8 от 15 апреля 2019 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ, протокол № 9 от 22 апреля 2019 г

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 8 от «25» апреля 2019 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологии производства хранения и переработки продукции растениеводства, протокол № 8 от 25 марта 2020г

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 9 от 22 апреля 2020 г.

Программа утверждена решением учебно-методического совета университета протокол №8 от 23 апреля 2020 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологии производства хранения и переработки продукции растениеводства, протокол № 10 от 5 июня 2020г

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 11 от 22 июня 2020 г.

Программа утверждена решением учебно-методического совета университета протокол №10 от 25 июня 2020 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологии производства хранения и переработки продукции растениеводства, протокол № 7 от 5 апреля 2021г

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 9 от 19апреля 2021 г.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол №8 от «22» апреля 2021 г

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологии производства хранения и переработки продукции растениеводства, протокол №6 от 15 марта 2022 года.

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина, протокол № 7 от 21 марта 2022 года.

Программа утверждена решением учебно-методического совета университета, протокол № 7 от 24 марта 2022 года.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства. Протокол № 10 от 05 июня 2023 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии института фундаментальных и прикладных агробiotехнологий им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ. Протокол № 11 от 19 июня 2023 г.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета. Протокол № 10 от 22 июня 2023 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства. Протокол № 9 от 6 мая 2024 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии института фундаментальных и прикладных агробiotехнологий им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ. Протокол №10 от 20 мая 2024 г.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета.
Протокол № 09 от 23 мая 2024 г.

Оригинал документа хранится на кафедре технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Мичуринский государственный аграрный университет»

Институт _____
Направление _____
Направленность (профиль) _____
Кафедра _____

ОТЧЕТ
о научно-исследовательской деятельности

обучающегося группы _____

(Ф.И.О.)

Научный руководитель:

(должность, Ф.И.О.)

Дата сдачи отчета _____

Дата защиты отчета _____

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Мичуринский государственный аграрный университет»

Разработал:

Научный руководитель

(ФИО)

« _____ »

20 ____ г.

Индивидуальное задание для обучающегося

Ф.И.О. _____

Курс ____, группа _____

Направление _____, направленность _____

Кафедра _____

Институт _____

Место проведения научно-исследовательской деятельности _____

Задания:

Ознакомлен _____ /Ф.И.О./

(подпись обучающегося)

« _____ » _____ 20__ г.

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Мичуринский государственный аграрный университет»

Согласовано:
 Научный руководитель

_____ (ФИО)

« _____ »

_____ 20 ____ г.

**Рабочий график (план) проведения
 научно-исследовательской деятельности**

обучающегося _____ группы _____ (ФИО)

института _____

направления _____

направленности (профиля) _____

Кафедра _____

№ п.п.	Вид выполняемой работы	Сроки выполнения	Формы отчетности

Ознакомлен _____ /Ф.И.О./
 (подпись обучающегося)

« _____ » _____ 20 ____ г.

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Мичуринский государственный аграрный университет»

Согласовано:
Научный руководитель

(ФИО)

« _____ »

20 ____ г.

**Содержание и планируемые результаты
научно-исследовательской деятельности**

обучающегося _____ группы _____
(ФИО)

института _____

направления _____

направленности (профиля) _____

Кафедра _____

№ п.п.	Содержание научно-исследовательской деятельности (в РП)	Планируемые результаты (формируемые компетенции в РПП)	Формы текущего контроля

Ознакомлен _____ /Ф.И.О./
(подпись обучающегося)

« _____ » _____ 20 ____ г.