

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы практики**  
**Б2.О.01 (П) ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА, ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ**  
**ПРАКТИКА**

**1. Общая характеристика практики**

Производственная практика, технологическая практика является важной составной частью учебного процесса по подготовке магистрантов по направлению 35.04.04 «Агрономия» по программе обучения «Селекционно-генетические методы улучшения растений».

Производственная, технологическая практика закрепляет знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов. Выполняет главнейшую функцию интеграции компетенций для выполнения конкретного вида профессиональной деятельности из частей и элементов компетенций, формируемых различными дисциплинами. Формирует профессионально важные качества: техническое мышление, креативность, самостоятельность, организованность, внимательность.

Целью производственной, технологической практики является закрепление теоретических знаний, полученных при изучении специальных дисциплин, формирование знаний и умений при изучении основных технологических приемов в области ускоренной селекции, создания и оценки селекционного материала, организации отбора, проведению сортоиспытания, приобретение практических навыков освоения современных приемов и инновационных технологий в селекции и семеноводстве.

Задачами производственной, технологической практики являются:

1. Формирование знаний и умений при анализе производственно-экономической базы организации с учетом почвенно-климатических условий, рыночной среды и используемого сортимента.
2. Формирование знаний методов проведения селекционно-генетических исследований, разработки сортовых технологий, формирования сортовой стратегии.
3. Формирование навыков планирования, организации и реализации селекционной программы для создания сортов или гибридов сельскохозяйственных культур, с разработкой жизненного цикла сортов.
4. Формирование умений освоения и разработки схемы отбора селекционного материала, организация семеноводства (воспроизводства), сертификации семян, маркетинговых активностей по продвижению сортимента.
5. Формирование навыков проведения научных исследований по проблеме ВКР.

Способ проведения практики

Практика проводится на предприятиях – высокотехнологичных партнерах Передовой инженерной школы «Агроген» и в ведущих научно-исследовательских учреждениях.

## 2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

| Компетенция |                                                                                                                                             | Индикатор достижения компетенции                                  |                                                                                                                                                                                                 |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Код         | Содержание                                                                                                                                  | Код                                                               | Содержание                                                                                                                                                                                      |
| ОПК-1       | Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства | <b>Обучающийся должен знать:</b>                                  |                                                                                                                                                                                                 |
|             |                                                                                                                                             | ИД-1 <sub>ОПК-1</sub>                                             | Знает основные методы анализа достижений науки и производства                                                                                                                                   |
|             |                                                                                                                                             | <b>Обучающийся должен уметь:</b>                                  |                                                                                                                                                                                                 |
|             |                                                                                                                                             | ИД-2 <sub>ОПК-1</sub>                                             | Умеет использовать методы решения задач развития агрономии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства                                                               |
|             |                                                                                                                                             | <b>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</b> |                                                                                                                                                                                                 |
|             |                                                                                                                                             | ИД-3 <sub>ОПК-1</sub>                                             | Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в селекционно-семеноводческом комплексе                             |
| ОПК-3       | Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности                      | <b>Обучающийся должен знать:</b>                                  |                                                                                                                                                                                                 |
|             |                                                                                                                                             | ИД-1 <sub>ОПК-3</sub>                                             | Знает методы и способы решения задач по разработке новых технологий. в селекционно-семеноводческом комплексе. Методы поиска патентной информации для разработки новых технологий в агрогенетике |
|             |                                                                                                                                             | ИД-2 <sub>ОПК-3</sub>                                             | Знает методы поиска патентной информации для разработки новых технологий в селекционно-семеноводческом секторе                                                                                  |
|             |                                                                                                                                             | <b>Обучающийся должен уметь:</b>                                  |                                                                                                                                                                                                 |
|             |                                                                                                                                             | ИД-3 <sub>ОПК-3</sub>                                             | Умеет пользоваться информационными ресурсами, достижениями науки и практики при разработке новых технологий в селекционно-семеноводческом секторе                                               |
|             |                                                                                                                                             | <b>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</b> |                                                                                                                                                                                                 |
|             |                                                                                                                                             | ИД-4 <sub>ОПК-3</sub>                                             | Использует современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности                                                                                     |
| ОПК-6       | Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства.                                                                     | <b>Обучающийся должен знать:</b>                                  |                                                                                                                                                                                                 |
|             |                                                                                                                                             | ИД-1 <sub>ОПК-6</sub>                                             | Знает цели, значение, функции менеджмента, методы и стили управления; основные теории мотивации персонала                                                                                       |
|             |                                                                                                                                             | <b>Обучающийся должен уметь:</b>                                  |                                                                                                                                                                                                 |
|             |                                                                                                                                             | ИД-2 <sub>ОПК-6</sub>                                             | Умеет определять задачи персонала структурного подразделения, исходя из целей и стратегии организации                                                                                           |

|      |                                                                                                                    |                                                                   |                                                                                                                                                                                      |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                                                                                                                    | ИД-3 <sub>ОПК-6</sub>                                             | Умеет работать с информационными системами и базами данных по вопросам управления персоналом                                                                                         |
|      |                                                                                                                    | <b>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</b> |                                                                                                                                                                                      |
|      |                                                                                                                    | ИД-4 <sub>ОПК-6</sub>                                             | Применяет методы управления межличностными отношениями, формирования команд, развития лидерства и исполнительности, выявления талантов, определения удовлетворенности работой        |
| ПК-1 | Способен к освоению и разработке методов ускорения и повышения эффективности селекционно-семеноводческого процесса | <b>Обучающийся должен знать:</b>                                  |                                                                                                                                                                                      |
|      |                                                                                                                    | ИД-1 <sub>ПК-1</sub>                                              | Знает опыт передовых отечественных и зарубежных организаций по внедрению инновационных технологий в селекцию                                                                         |
|      |                                                                                                                    | ИД-2 <sub>ПК-1</sub>                                              | Знает проблемы научного поиска современной селекции                                                                                                                                  |
|      |                                                                                                                    | ИД-3 <sub>ПК-1</sub>                                              | Знает историю развития селекционной работы и новейшие достижения в России и в мире                                                                                                   |
|      |                                                                                                                    | ИД-4 <sub>ПК-1</sub>                                              | Знает разнообразие методов создания и оценки исходного материала, основы селекции самоопыленных линий и гибридов первого поколения                                                   |
|      |                                                                                                                    | ИД-5 <sub>ПК-1</sub>                                              | Знает методы расчета агрономической, энергетической, экономической эффективности внедрения инновации                                                                                 |
|      |                                                                                                                    | <b>Обучающийся должен уметь:</b>                                  |                                                                                                                                                                                      |
|      |                                                                                                                    | ИД-6 <sub>ПК-1</sub>                                              | Умеет выбирать методы селекции с учетом биологических особенностей и направлений селекции культуры                                                                                   |
|      |                                                                                                                    | ИД-7 <sub>ПК-1</sub>                                              | Умеет составлять программы совершенствования сортимента, внедрения инновационных, адаптивных технологий (элементов технологий) производства продукции растениеводства                |
|      |                                                                                                                    | ИД-8 <sub>ПК-1</sub>                                              | Умеет составлять программы исследований по изучению эффективности инновационных технологий (элементов технологий), сортов и гибридов                                                 |
|      |                                                                                                                    | <b>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</b> |                                                                                                                                                                                      |
|      |                                                                                                                    | ИД-9 <sub>ПК-1</sub>                                              | Владеет навыками организации селекционного процесса, проведения гибридизации растений, подбора пар для скрещивания, планирования селекционной работы с новым селекционным материалом |

|      |                                                                                                          |                                  |                                                                                                                                                                                                                                 |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                                                                                                          | ИД-10 <sub>ПК-1</sub>            | Владеет навыком критической оценки достоинств и недостатков исследуемых агротехнических приемов и повышения их эффективность                                                                                                    |
|      |                                                                                                          | ИД-11 <sub>ПК-1</sub>            | Владеет навыками проводить консультирование сельхозпроизводителей по инновационным технологиям возделывания полевых культур                                                                                                     |
|      |                                                                                                          | ИД-12 <sub>ПК-1</sub>            | Владеет полученными знаниями о мировых тенденциях в селекции для оценки и прогнозирования возможных последствий различных видов деятельности человека                                                                           |
|      |                                                                                                          | ИД-13 <sub>ПК-1</sub>            | Владеет навыками демонстрации базовых представлений об основных закономерностях и современных достижениях генетики, о геномике, протеомике                                                                                      |
| ПК-3 | Способен работать с биоинформационными средствами анализа геномной ДНК                                   | <b>Обучающийся должен знать:</b> |                                                                                                                                                                                                                                 |
|      |                                                                                                          | ИД-1 <sub>ПК-3</sub>             | Знает сортовые признаки различных культур, имеющие апробационное значение                                                                                                                                                       |
| ПК-4 | Способен управлять базами данных селекционно-генетических ресурсов                                       | <b>Обучающийся должен знать:</b> |                                                                                                                                                                                                                                 |
|      |                                                                                                          | ИД-1 <sub>ПК-4</sub>             | Знает методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках                                                                                                                                          |
| ПК-6 | Способен проводить биотехнологические исследования в рамках селекционно-генетических программ            | <b>Обучающийся должен знать:</b> |                                                                                                                                                                                                                                 |
|      |                                                                                                          | ИД-1 <sub>ПК-6</sub>             | Знает основные направления и методы создания сортов и гибридов сельскохозяйственных растений, в том числе с использованием методов биотехнологии и маркер-ориентированной селекции, принципы организации селекционного процесса |
| ПК-7 | Способен определить направления совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания семян | <b>Обучающийся должен знать:</b> |                                                                                                                                                                                                                                 |
|      |                                                                                                          | ИД-1 <sub>ПК-7</sub>             | Знает требования сельскохозяйственных культур (сортов) к условиям произрастания                                                                                                                                                 |

### 3. Содержание практики

Практика производственная, технологическая состоит из нескольких этапов.

#### 1. Подготовительный этап

Проводится в первый день. Обучающиеся получают необходимые материалы и оборудование, изучают литературу (особенности селекционного процесса, методику сортоиспытания, методические основы селекции и т.д.). Проходит ознакомление

обучающихся с методами и приемами полевых исследований: навыки учетов и наблюдений, определение фенологических фаз роста и развития растений, определение устойчивости растений к основным болезням, степень повреждения посевов вредителями (порог ЭПВ). Изучаются правила закладки селекционных питомников, подготовка участков.

## 2. Основной этап

В процессе прохождения практики обучающиеся знакомятся со специальной селекционной техникой для посева и уборки селекционных питомников. Обучающиеся принимают непосредственное участие в видовой и сортовой прополке озимой пшеницы и сои, а также в уборке опытных делянок.

Значительное время уделяется изучению и описанию растений. Основное внимание уделяется правилам и порядку описания морфологии культуры. Каждый сорт характеризуется определенными морфологическими признаками, которые являются диагностическими. По этим признакам можно отличить один сорт от другого и получить некоторые сведения об их происхождении, составе, свойствах, уровне продуктивности. Изучение морфологии растений должно соответствовать существующим стандартам и может быть выполнено двумя способами на основе органолептических свойств: описанием каждого свойства в определенной последовательности и в кодированном виде.

## 3. Заключительный этап

Составление отчета и оформление дневника по производственной, технологической практике.

## 4. Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы практики**  
**Б2.О.02 (П) ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА, НАУЧНО-**  
**ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА**

### **1. Общая характеристика практики**

Подготовка специалистов по магистерской программе для агропромышленного комплекса Российской Федерации включает в себя организацию и выполнение обучающимися научно-исследовательской работы, включающей проектные функции:

- постановку целей исследования,
- составление программы и плана селекционно-генетических исследований,
- определение объекта и методики исследований,
- статистическую обработку экспериментальных данных, в том числе больших объемов данных с помощью нейросетей, искусственного интеллекта и робототехники,
- интерпретацию, презентацию и публикацию результатов,
- подготовку отчета,
- связь результатов исследований с потребностями участников производственно-сбытовых цепочек.

В ходе производственной практики, научно-исследовательской работы, которая выполняется по индивидуальному заданию, обучающиеся приобретают умения закладывать и проводить лабораторные и вегетационные эксперименты, анализировать полученные результаты, использовать современные методы исследований и обрабатывать экспериментальные данные методами математической статистики с использованием вычислительной техники и программного обеспечения.

Выполнение научно-исследовательской работы с полным основанием позволяет использовать результаты исследований для оформления отчетов, публикаций статей, разработки рекомендаций производству и в публичных выступлениях.

Целью производственной практики, научно-исследовательской работы является: формирование у обучающихся практических навыков по выполнению лабораторных исследований по общепринятым методикам, статистической обработки экспериментальных данных и анализа результатов исследований.

Задачами производственной практики, научно-исследовательской работы являются:

1. Изучение принципов и освоение методов проведения полевых, вегетационных и лабораторных опытов
2. Формирование умения проводить анализ научной литературы по теме исследования
3. Формирование навыка выбора метода проведения полевых лабораторных опытов.
4. Организация и проведение научных исследований
5. Изучение инновационных технологий селекции и семеноводства
6. Внедрение инновационных приемов в селекционные и семеноводческие процессы
7. Формирование умений обобщать, критически оценивать, интерпретировать и представлять результаты научных исследований
8. Публикация результатов научных исследований в научных изданиях.

Способ проведения практики

Практика проводится на предприятиях – высокотехнологичных партнерах Передовой инженерной школы «Агроген» и в ведущих научно-исследовательских учреждениях.

## 2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

| Компетенция |                                                                                                                             | Индикатор достижения компетенции                                         |                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Код         | Содержание                                                                                                                  | Код                                                                      | Содержание                                                                                                                                                                                                                                               |
| УК-2        | Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла                                                             | <b>Обучающийся должен знать:</b>                                         |                                                                                                                                                                                                                                                          |
|             |                                                                                                                             | ИД-1 <sub>УК-2</sub>                                                     | Знает принципы разработки концепции проекта в рамках обозначенной проблемы                                                                                                                                                                               |
|             |                                                                                                                             | <b>Обучающийся должен уметь:</b>                                         |                                                                                                                                                                                                                                                          |
|             |                                                                                                                             | ИД-2 <sub>УК-2</sub>                                                     | Умеет разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения |
|             |                                                                                                                             | ИД-3 <sub>УК-2</sub>                                                     | Умеет формировать план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения                                                                                                                                                                  |
|             |                                                                                                                             | <b><u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u></b> |                                                                                                                                                                                                                                                          |
|             |                                                                                                                             | ИД-4 <sub>УК-2</sub>                                                     | Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях                                                                                                 |
|             |                                                                                                                             | ИД-5 <sub>УК-2</sub>                                                     | Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение)                                                                                                                                          |
| УК-6        | Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки | <b>Обучающийся должен знать:</b>                                         |                                                                                                                                                                                                                                                          |
|             |                                                                                                                             | ИД-1 <sub>УК-6</sub>                                                     | Знает приоритеты собственной деятельности и способы их совершенствования                                                                                                                                                                                 |
|             |                                                                                                                             | <b>Обучающийся должен уметь:</b>                                         |                                                                                                                                                                                                                                                          |
|             |                                                                                                                             | ИД-2 <sub>УК-6</sub>                                                     | Умеет самостоятельно выявлять мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста.                                                                                                                                  |
|             |                                                                                                                             | <b><u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u></b> |                                                                                                                                                                                                                                                          |
|             |                                                                                                                             | ИД-3 <sub>УК-6</sub>                                                     | Планирует профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда.                                                                                                              |
|             | Способен решать                                                                                                             | <b>Обучающийся должен знать:</b>                                         |                                                                                                                                                                                                                                                          |

|       |                                                                                                                             |                                                                   |                                                                                                                                         |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-1 | задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства | ИД-1 <sub>ОПК-1</sub>                                             | Знает основные методы анализа достижений науки и производства в агрономии                                                               |
|       |                                                                                                                             | <b>Обучающийся должен уметь:</b>                                  |                                                                                                                                         |
|       |                                                                                                                             | ИД-2 <sub>ОПК-1</sub>                                             | Умеет использовать методы решения задач развития агрономии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства       |
|       |                                                                                                                             | <b>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</b> |                                                                                                                                         |
|       |                                                                                                                             | ИД-3 <sub>ОПК-1</sub>                                             | Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агрономии |
| ОПК-4 | Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы;                            | <b>Обучающийся должен знать:</b>                                  |                                                                                                                                         |
|       |                                                                                                                             | ИД-1 <sub>ОПК-4</sub>                                             | Знает методы и способы решения исследовательских задач                                                                                  |
|       |                                                                                                                             | <b>Обучающийся должен уметь:</b>                                  |                                                                                                                                         |
|       |                                                                                                                             | ИД-2 <sub>ОПК-4</sub>                                             | Умеет использовать информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в агрономии   |
|       |                                                                                                                             | <b>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</b> |                                                                                                                                         |
|       |                                                                                                                             | ИД-3 <sub>ОПК-4</sub>                                             | Проводит научные исследования в агрономии                                                                                               |
|       |                                                                                                                             | ИД-4 <sub>ОПК-4</sub>                                             | Формулирует результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач                                                               |
| ПК-1  | Способен к освоению и разработке методов ускорения и повышения эффективности селекционно-семеноводческого процесса          | <b>Обучающийся должен знать:</b>                                  |                                                                                                                                         |
|       |                                                                                                                             | ИД-1 <sub>ПК-1</sub>                                              | Знает опыт передовых отечественных и зарубежных организаций по внедрению инновационных технологий в селекции                            |
|       |                                                                                                                             | ИД-2 <sub>ПК-1</sub>                                              | Знает проблемы научного поиска современной селекции                                                                                     |
|       |                                                                                                                             | ИД-3 <sub>ПК-1</sub>                                              | Знает историю развития селекционной работы и новейшие достижения в России и в мире                                                      |
|       |                                                                                                                             | ИД-4 <sub>ПК-1</sub>                                              | Знает разнообразие методов создания и оценки исходного материала, основы селекции самоопыленных линий и гибридов первого поколения      |
|       |                                                                                                                             | ИД-5 <sub>ПК-1</sub>                                              | Знает методы расчета агрономической, энергетической, экономической эффективности внедрения инновации                                    |
|       |                                                                                                                             | <b>Обучающийся должен уметь:</b>                                  |                                                                                                                                         |
|       |                                                                                                                             | ИД-6 <sub>ПК-1</sub>                                              | Умеет выбирать методы селекции с учетом биологических особенностей и направлений селекции культуры                                      |



|      |                                                                                                                                               |                                                                   |                                                                                                                                                                                      |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                                                                                                                                               | ИД-7 <sub>ПК-1</sub>                                              | Умеет составлять программы совершенствования сортимента, внедрения инновационных, адаптивных технологий (элементов технологий) производства продукции растениеводства                |
|      |                                                                                                                                               | ИД-8 <sub>ПК-1</sub>                                              | Умеет составлять программы исследований по изучению эффективности инновационных технологий (элементов технологий), сортов и гибридов                                                 |
|      |                                                                                                                                               | <b>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</b> |                                                                                                                                                                                      |
|      |                                                                                                                                               | ИД-9 <sub>ПК-1</sub>                                              | Владеет навыками организации селекционного процесса, проведения гибридизации растений, подбора пар для скрещивания, планирования селекционной работы с новым селекционным материалом |
|      |                                                                                                                                               | ИД-10 <sub>ПК-1</sub>                                             | Владеет навыком критической оценки достоинств и недостатков исследуемых агротехнических приемов и повышения их эффективность                                                         |
|      |                                                                                                                                               | ИД-11 <sub>ПК-1</sub>                                             | Владеет навыками проводить консультирование сельхозпроизводителей по инновационным технологиям возделывания полевых культур                                                          |
|      |                                                                                                                                               | ИД-12 <sub>ПК-1</sub>                                             | Владеет полученными знаниями о мировых тенденциях в селекции для оценки и прогнозирования возможных последствий различных видов деятельности человека                                |
|      |                                                                                                                                               | ИД-13 <sub>ПК-1</sub>                                             | Владеет навыками демонстрации базовых представлений об основных закономерностях и современных достижениях генетики, о геномике, протеомике                                           |
| ПК-2 | Способен проводить генотипирование и фенотипирование селекционного материала, осуществлять генетическую паспортизацию селекционных достижений | <b>Обучающийся должен знать:</b>                                  |                                                                                                                                                                                      |
|      |                                                                                                                                               | ИД-1 <sub>ПК-2</sub>                                              | Знает современные наукометрические, информационные, патентные и иные базы данных и знаний                                                                                            |
| ПК-3 | Способен работать с биоинформационными средствами анализа геномной ДНК                                                                        | <b>Обучающийся должен знать:</b>                                  |                                                                                                                                                                                      |
|      |                                                                                                                                               | ИД-1 <sub>ПК-3</sub>                                              | Знает сортовые признаки различных культур, имеющие апробационное значение                                                                                                            |

|      |                                                                                               |                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                 |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-4 | Способен управлять базами данных селекционно-генетических ресурсов                            | <b>Обучающийся должен знать:</b>                                  |                                                                                                                                                                                                                                 |
|      |                                                                                               | ИД-1 <sub>ПК-4</sub>                                              | Знает методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках                                                                                                                                          |
|      |                                                                                               | <b>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности</b>  |                                                                                                                                                                                                                                 |
|      |                                                                                               | ИД-7 <sub>ПК-4</sub>                                              | Владеет навыками формулировки выводов по итогам проведенных исследований, экспериментов, наблюдений, измерений                                                                                                                  |
| ПК-5 | Способен осуществлять дизайн селекционно-генетических исследований                            | ИД-8 <sub>ПК-4</sub>                                              | Владеет навыками представления научных результатов в отечественных и зарубежных базах данных и системах учета                                                                                                                   |
|      |                                                                                               | <b>Обучающийся должен знать:</b>                                  |                                                                                                                                                                                                                                 |
|      |                                                                                               | ИД-1 <sub>ПК-5</sub>                                              | Знает методику и технику селекционного процесса                                                                                                                                                                                 |
|      |                                                                                               | ИД-2 <sub>ПК-5</sub>                                              | Знает сложившиеся практики решения исследовательских задач по тематике проводимых исследований и (или) разработок                                                                                                               |
|      |                                                                                               | <b>Обучающийся должен уметь:</b>                                  |                                                                                                                                                                                                                                 |
|      |                                                                                               | ИД-4 <sub>ПК-5</sub>                                              | Умеет проводить информационный поиск для решения исследовательских задач                                                                                                                                                        |
|      |                                                                                               | ИД-5 <sub>ПК-5</sub>                                              | Умеет формулировать задачи исследования, составлять план исследований                                                                                                                                                           |
|      |                                                                                               | ИД-7 <sub>ПК-5</sub>                                              | Умеет разрабатывать селекционную программу исследований, план необходимых наблюдений и учетов                                                                                                                                   |
| ПК-6 | Способен проводить биотехнологические исследования в рамках селекционно-генетических программ | <b>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</b> |                                                                                                                                                                                                                                 |
|      |                                                                                               | ИД-8 <sub>ПК-5</sub>                                              | Владеет навыками самостоятельного изучения, обработки информации и анализа текстов в области селекции для углубления профессиональных знаний                                                                                    |
| ПК-6 | Способен проводить биотехнологические исследования в рамках селекционно-генетических программ | <b>Обучающийся должен знать:</b>                                  |                                                                                                                                                                                                                                 |
|      |                                                                                               | ИД-1 <sub>ПК-6</sub>                                              | Знает основные направления и методы создания сортов и гибридов сельскохозяйственных растений, в том числе с использованием методов биотехнологии и маркер-ориентированной селекции, принципы организации селекционного процесса |

### 3. Содержание практики

Практика производственная, научно-исследовательская работа состоит из нескольких этапов.

1. Подготовительный этап

На этом этапе магистрант должен:

- определить тему исследований;
- обосновать связь с потребностями участников производственно-сбытовых цепочек;
- сформулировать цель, задачи, предмет и объекты научных исследований;
- провести библиографический и патентный поиск источников по теме исследований, анализ состояния и степени изученности проблемы;
- сформулировать актуальность и рабочую гипотезу исследований;
- выбрать метод исследований.

Прохождение инструктажа по охране труда, по технике безопасности и пожарной безопасности

2. Основной (научно-исследовательский) этап.

- планирование, организация и проведение полевых и лабораторных экспериментов,
- обработка полученных данных и их интерпретация;
- проведение статистической обработки экспериментальных данных, в том числе больших объемов данных с помощью нейросетей, искусственного интеллекта и робототехники;
- подготовка и доклад результатов научных исследований на конференциях
- подготовка научной статьи по результатам исследований и ее публикация в научных изданиях.

3. Заключительный этап (отчётный).

Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями. Подготовка материала для публикации статей. Защита отчета.

**4. Форма промежуточной аттестации: зачет**

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы практики**  
**Б2.В.01 (Пд) ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА, ПРЕДДИПЛОМНАЯ**  
**ПРАКТИКА**

### 1. Общая характеристика практики

Цели и объемы Производственной практики, преддипломной практики по направлению подготовки 35.04.04 «Агрономия» определяются ФГОС ВО. Данный вид практики является неотъемлемой составной частью основной профессиональной образовательной программы.

Производственная, преддипломная практика как часть ОПОП является завершающим этапом обучения и проводится после освоения программы теоретического и практического обучения.

Основной целью производственной, преддипломной практики является сбор, обобщение и анализ материалов, необходимых для подготовки и защиты магистерской диссертации (выпускной квалификационной работы).

Задачами производственной, преддипломной практики являются:

1. Обоснование программы исследований на основе соответствия результатов исследований, продуктов и решений потребностям участников производственно-сбытовых цепочек.
2. Реализация программы селекционно-генетических исследований: планирование, организация, проведение лабораторных и полевых экспериментов.
3. Анализ и интерпретация результатов научных исследований: статистическая обработка экспериментальных данных, в том числе больших объемов данных с помощью нейросетей, искусственного интеллекта и робототехники.
4. Подготовка магистерской диссертации (выпускной квалификационной работы).

Способ проведения практики

Практика проводится на предприятиях – высокотехнологичных партнерах Передовой инженерной школы «Агроген» и в ведущих научно-исследовательских учреждениях.

### 2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

| Компетенция |            | Индикатор достижения компетенции |                                                                                      |
|-------------|------------|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Код         | Содержание | Код                              | Содержание                                                                           |
|             |            | <u>Обучающийся должен знать:</u> |                                                                                      |
|             |            | ИД-1 <sub>УК-1</sub>             | Знает системный подход и системный анализ, как методологию и метод научного познания |
|             |            | ИД-2 <sub>УК-1</sub>             | Знает варианты решения проблемной ситуации на основе доступных источников информации |
|             |            | <u>Обучающийся должен уметь:</u> |                                                                                      |

|      |                                                                                                                            |                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                            |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-1 | Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | ИД-3 <sub>УК-1</sub>                                                     | Умеет анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними                                                                                                                                            |
|      |                                                                                                                            | ИД-4 <sub>УК-1</sub>                                                     | Умеет осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации                                                                                                                      |
|      |                                                                                                                            | <b><u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u></b> |                                                                                                                                                                                                                                            |
|      |                                                                                                                            | ИД-5 <sub>УК-1</sub>                                                     | Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения                                                                                                                 |
|      |                                                                                                                            | ИД-6 <sub>УК-1</sub>                                                     | Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности |
| ПК-1 | Способен к освоению и разработке методов ускорения и повышения эффективности селекционно-семеноводческого процесса         | <b><u>Обучающийся должен знать:</u></b>                                  |                                                                                                                                                                                                                                            |
|      |                                                                                                                            | ИД-1 <sub>ПК-1</sub>                                                     | Знает опыт передовых отечественных и зарубежных организаций по внедрению инновационных технологий в селекции                                                                                                                               |
|      |                                                                                                                            | ИД-2 <sub>ПК-1</sub>                                                     | Знает проблемы научного поиска современной селекции                                                                                                                                                                                        |
|      |                                                                                                                            | ИД-3 <sub>ПК-1</sub>                                                     | Знает историю развития селекционной работы и новейшие достижения в России и в мире                                                                                                                                                         |
|      |                                                                                                                            | ИД-4 <sub>ПК-1</sub>                                                     | Знает разнообразие методов создания и оценки исходного материала, основы селекции самоопыленных линий и гибридов первого поколения                                                                                                         |
|      |                                                                                                                            | ИД-5 <sub>ПК-1</sub>                                                     | Знает методы расчета агрономической, энергетической, экономической эффективности внедрения инновации                                                                                                                                       |
|      |                                                                                                                            | <b><u>Обучающийся должен уметь:</u></b>                                  |                                                                                                                                                                                                                                            |
|      |                                                                                                                            | ИД-6 <sub>ПК-1</sub>                                                     | Умеет выбирать методы селекции с учетом биологических особенностей и направлений селекции культуры                                                                                                                                         |
|      |                                                                                                                            | ИД-7 <sub>ПК-1</sub>                                                     | Умеет составлять программы совершенствования сортимента, внедрения инновационных, адаптивных технологий (элементов технологий) производства продукции растениеводства                                                                      |
|      |                                                                                                                            | ИД-8 <sub>ПК-1</sub>                                                     | Умеет составлять программы исследований по изучению эффективности инновационных технологий (элементов технологий), сортов и гибридов                                                                                                       |
|      |                                                                                                                            | <b><u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u></b> |                                                                                                                                                                                                                                            |
|      |                                                                                                                            |                                                                          | Владеет навыками организации селекционного процесса, проведения                                                                                                                                                                            |

|      |                                                                                                                                               |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                                                                                                                                               | ИД-9 <sub>ПК-1</sub>  | гибридизации растений, подбора пар для скрещивания, планирования селекционной работы с новым селекционным материалом                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|      |                                                                                                                                               | ИД-10 <sub>ПК-1</sub> | Владеет навыком критической оценки достоинств и недостатков исследуемых агротехнических приемов и повышения их эффективности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|      |                                                                                                                                               | ИД-11 <sub>ПК-1</sub> | Владеет навыками проводить консультирование сельхозпроизводителей по инновационным технологиям возделывания полевых культур                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|      |                                                                                                                                               | ИД-12 <sub>ПК-1</sub> | Владеет полученными знаниями о мировых тенденциях в селекции для оценки и прогнозирования возможных последствий различных видов деятельности человека                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|      |                                                                                                                                               | ИД-13 <sub>ПК-1</sub> | Владеет навыками демонстрации базовых представлений об основных закономерностях и современных достижениях генетики, о геномике, протеомике                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| ПК-2 | Способен проводить генотипирование и фенотипирование селекционного материала, осуществлять генетическую паспортизацию селекционных достижений | ИД-1 <sub>ПК-2</sub>  | <p><b>Обучающийся должен знать:</b></p> <p>Знает современные наукометрические, информационные, патентные и иные базы данных и знаний</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| ПК-3 | Способен работать с биоинформационными средствами анализа геномной ДНК                                                                        | ИД-1 <sub>ПК-3</sub>  | <p><b>Обучающийся должен знать:</b></p> <p>Знает сортовые признаки различных культур, имеющие апробационное значение</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| ПК-4 | Способен управлять базами данных селекционно-генетических ресурсов                                                                            | ИД-1 <sub>ПК-4</sub>  | <p><b>Обучающийся должен знать:</b></p> <p>Знает методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p> <p><b>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности</b></p> <p>ИД-7<sub>ПК-4</sub> Владеет навыками формулировки выводов по итогам проведенных исследований, экспериментов, наблюдений, измерений</p> <p>ИД-8<sub>ПК-4</sub> Владеет навыками представления научных результатов в отечественных и зарубежных базах данных и системах учета</p> |
|      |                                                                                                                                               | ИД-1 <sub>ПК-5</sub>  | <p><b>Обучающийся должен знать:</b></p> <p>Знает методику и технику селекционного процесса</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|      |                                                                                               |                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                 |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-5 | Способен осуществлять дизайн селекционно-генетических исследований                            | ИД-2 <sub>ПК-5</sub>                                                    | Знает сложившиеся практики решения исследовательских задач по тематике проводимых исследований и (или) разработок                                                                                                               |
|      |                                                                                               | <b><u>Обучающийся должен уметь:</u></b>                                 |                                                                                                                                                                                                                                 |
|      |                                                                                               | ИД-4 <sub>ПК-5</sub>                                                    | Умеет проводить информационный поиск для решения исследовательских задач                                                                                                                                                        |
|      |                                                                                               | ИД-5 <sub>ПК-5</sub>                                                    | Умеет формулировать задачи исследования, составлять план исследований                                                                                                                                                           |
|      |                                                                                               | <b><u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности</u></b> |                                                                                                                                                                                                                                 |
| ПК-6 | Способен проводить биотехнологические исследования в рамках селекционно-генетических программ | ИД-8 <sub>ПК-5</sub>                                                    | Владеет навыками самостоятельного изучения, обработки информации и анализа текстов в области селекции для углубления профессиональных знаний                                                                                    |
|      |                                                                                               | <b><u>Обучающийся должен знать:</u></b>                                 |                                                                                                                                                                                                                                 |
|      |                                                                                               | ИД-1 <sub>ПК-6</sub>                                                    | Знает основные направления и методы создания сортов и гибридов сельскохозяйственных растений, в том числе с использованием методов биотехнологии и маркер-ориентированной селекции, принципы организации селекционного процесса |

### 3. Содержание практики

Учебно-методическое руководство преддипломной практикой осуществляется дипломным руководителем. Руководство практикой по месту ее прохождения осуществляется специалистом, назначенным руководителем организации.

Перед отъездом на практику студент получает необходимую консультацию у дипломного руководителя, индивидуальное задание.

В процессе прохождения преддипломной практики используются следующие технологии:

- сбор, изучение и анализ материалов по теме исследования;
- написание текста работы и его редактирование;
- составление библиографического списка источников, используемых в подготовке ВКР.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в инициативном поиске информации о наиболее актуальных проблемах, которые имеют большое практическое значение и являются предметом научных дискуссий в рамках изучаемой дисциплины.

Самостоятельная работа планируется в соответствии с календарными планами рабочей программы по дисциплине и в методическом единстве с тематикой учебных аудиторных занятий.

### 4. Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой

## АННОТАЦИЯ

### БЛОК 3. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ

#### 1. Цель и задачи Государственной итоговой аттестации:

Цель государственной итоговой аттестации (ГИА):

- определить соответствие результатов освоения обучающимся образовательной программы требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки «Агрономия»;

- оценить уровень сформированности компетенций, установленных образовательным стандартом и разработанной образовательной программой высшего образования в соответствии с требованиями профессионального стандарта «Агроном» и с учетом результатов интервьюирования высокотехнологичных промышленных партнеров Передовой инженерной школы и кадровых потребностей участников производственно-сбытовых цепочек основных сельскохозяйственных культур потенциальных работодателей агропромышленного комплекса региона.

К задачам государственной итоговой аттестации относятся:

- определение завершенности этапов формирования компетенций, как планируемых результатов обучения по дисциплинам ОП ВО – знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности (ЗУН);

- определение уровня теоретической и практической подготовки обучающегося;

- определение сформированности компетенций и уровня подготовленности обучающегося для решения профессиональных задач селекционно-семеноводческого комплекса.

В соответствии с ФГОС ВО и разработанной образовательной программой область профессиональной деятельности и сфера профессиональной деятельности, в которой выпускники, освоившие программу магистратуры, могут осуществлять профессиональную деятельность является:

- 01 Образование и наука (в сфере профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования, в сфере научных исследований);

- 13 Сельское хозяйство (в сфере разработок, направленных на решение комплексных задач по организации производства, хранения и первичной переработке продукции растениеводства).

В рамках освоения программы магистратуры выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- *научно-исследовательский;*

- *производственно-технологический.*

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников:

- селекционные программы,

- методы ускоренной селекции,

- методы биотехнологии,

- семеноводство и воспроизводство с.-х. культур,

- сортимент полевых культур,

- генетические коллекции растений,

- агрогенетика,

- вредные организмы и природа устойчивости к ним,

- категории качества и безопасности.



*Задачи профессиональной деятельности производственно-технологического типа:*

1. Разработка и реализация селекционных программ на основе инновационных направлений, повышающих эффективность и скорость селекционных программ, включающих геномику, феномику, биоинформатику, использование нейросетей, искусственного интеллекта и машинного обучения для анализа больших массивов данных, робототехнику и автоматизацию для достижения целевых показателей программы импортозамещения и устойчивого развития агропромышленного комплекса России.
2. Анализ семенных рынков, оценка и планирование объемов производства семян сельскохозяйственных культур для достижения технологического суверенитета страны.
3. Оптимизация формирования и динамики сортимента сельскохозяйственных культур в структуре севооборотов сельскохозяйственных организаций, оценка темпов сортосмены и сортообновления.
4. Создание моделей селекционного достижения, формирование сортимента сельскохозяйственных культур для различных уровней агротехнологий с учетом разнообразия почвенно-климатических и экономических условий.
5. Использование методов цифровизации для улучшения эффективности блоков селекционной программы и организации эффективного семеноводства сельскохозяйственных растений.
6. Разработка направлений биофортификации в рамках селекционных программ для управления качеством и безопасностью селекционных достижений и семенного материала.
7. Поиск и определение путей совершенствования и повышения эффективности селекционных программ на основе научных достижений, передового отечественного и зарубежного опыта.
8. Определение потребности в ресурсах: земельных, материально-технических, финансовых и трудовых с целью оптимизации селекционных программ.

*Задачи профессиональной деятельности научно-исследовательского типа:*

1. Сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в сфере агрогенетики, селекции и семеноводства.
2. Информационный поиск селекционных инноваций для их адаптации для других культур и масштабирования с целью увеличения добавленной стоимости на всех этапах производственно-сбытовых цепочек.
3. Дизайн селекционно-генетических экспериментов с освоением новых методов исследования.
4. Методологическая и практическая организация проведения полевых и лабораторных экспериментов по оценке эффективности селекционно-генетических инноваций.
5. Обработка результатов, с использованием методов математической статистики, включая обработку больших массивов данных с помощью нейросетей, искусственного интеллекта, робототехники.
6. Обоснование заключения о целесообразности тиражирования рекомендованных приемов, инноваций решений, селекционных достижений.
7. Создание моделей селекционных достижений, разработка сортовых агротехнологий, обоснование системы защиты растений.
8. Подготовка научно-технических отчетов, обзоров, научных публикаций, выступлений по результатам проведенных исследований.
9. Развитие маркетинговых активностей, организация и проведение демо-посевов, навыки продвижения пакетных предложений.
10. Защита прав интеллектуальной собственности селекционных достижений

К задачам государственной итоговой аттестации относятся:

- определение завершенности этапов формирования компетенций, как планируемых результатов обучения по дисциплинам ОПОП (ОП) – индикаторов достижения компетенции (знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности);
- определение уровня теоретической и практической подготовки обучающегося;
- определение сформированности компетенций и уровня подготовленности обучающегося к решению задач профессиональной деятельности.

## 2. Планируемые результаты освоения образовательной программы высшего образования

| Компетенция                                                                     |                                                                                                                            | Индикатор достижения компетенции                                         |                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Код                                                                             | Содержание                                                                                                                 | Код                                                                      | Содержание                                                                                                                                                                                                                                    |
| <i>Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический</i> |                                                                                                                            |                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                               |
| УК-1                                                                            | Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | <b><u>Обучающийся должен знать:</u></b>                                  |                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                 |                                                                                                                            | ИД-1 <sub>УК-1</sub>                                                     | Знает системный подход и системный анализ, как методологию и метод научного познания                                                                                                                                                          |
|                                                                                 |                                                                                                                            | ИД-2 <sub>УК-1</sub>                                                     | Знает варианты решения проблемной ситуации на основе доступных источников информации                                                                                                                                                          |
|                                                                                 |                                                                                                                            | <b><u>Обучающийся должен уметь:</u></b>                                  |                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                 |                                                                                                                            | ИД-3 <sub>УК-1</sub>                                                     | Умеет анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними                                                                                                                                               |
|                                                                                 |                                                                                                                            | ИД-4 <sub>УК-1</sub>                                                     | Умеет осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации                                                                                                                         |
|                                                                                 |                                                                                                                            | <b><u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u></b> |                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                 |                                                                                                                            | ИД-5 <sub>УК-1</sub>                                                     | Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы(задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения                                                                                                                     |
| УК-2                                                                            | Способен управлять проектом на всех этапах жизненного цикла                                                                | <b><u>Обучающийся должен знать:</u></b>                                  |                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                 |                                                                                                                            | ИД-1 <sub>УК-2</sub>                                                     | Знает принципы разработки концепции проекта в рамках обозначенной проблемы                                                                                                                                                                    |
|                                                                                 |                                                                                                                            | <b><u>Обучающийся должен уметь:</u></b>                                  |                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                 |                                                                                                                            | ИД-2 <sub>УК-2</sub>                                                     | Умеет разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их |

|      |                                                                                                                                             |                                                                          |                                                                                                                                                                                                                              |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                                                                                                                                             |                                                                          | применения                                                                                                                                                                                                                   |
|      |                                                                                                                                             | ИД-3 <sub>УК-2</sub>                                                     | Умеет формировать план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения                                                                                                                                      |
|      |                                                                                                                                             | <b><u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u></b> |                                                                                                                                                                                                                              |
|      |                                                                                                                                             | ИД-4 <sub>УК-2</sub>                                                     | Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях                                                                     |
|      |                                                                                                                                             | ИД-5 <sub>УК-2</sub>                                                     | Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение)                                                                                                              |
| УК-3 | Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывать командную стратегию для достижения поставленной цели                     | <b><u>Обучающийся должен знать:</u></b>                                  |                                                                                                                                                                                                                              |
|      |                                                                                                                                             | ИД-1 <sub>УК-3</sub>                                                     | Знает методы и стили управления; принципы организации работы в команде, основные теории мотивации персонала                                                                                                                  |
|      |                                                                                                                                             | ИД-2 <sub>УК-3</sub>                                                     | Знает принципы постановки целей и выработки стратегий их достижения, принципы и методические подходы разработки, принятия и реализаций управленческих решений                                                                |
|      |                                                                                                                                             | <b><u>Обучающийся должен уметь:</u></b>                                  |                                                                                                                                                                                                                              |
|      |                                                                                                                                             | ИД-3 <sub>УК-3</sub>                                                     | Умеет вырабатывать стратегию сотрудничества и на ее основе организовывать работу команды для достижения поставленной цели стратегии                                                                                          |
|      |                                                                                                                                             | ИД-4 <sub>УК-3</sub>                                                     | Учитывает в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий |
|      |                                                                                                                                             | <b><u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u></b> |                                                                                                                                                                                                                              |
|      |                                                                                                                                             | ИД-5 <sub>УК-3</sub>                                                     | Обладает навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон                                                                                                   |
|      |                                                                                                                                             | ИД-6 <sub>УК-3</sub>                                                     | Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды. Организует обсуждение разных идей и мнений                                                                                        |
| УК-4 | Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального | <b><u>Обучающийся должен знать:</u></b>                                  |                                                                                                                                                                                                                              |
|      |                                                                                                                                             | ИД-1 <sub>УК-4</sub>                                                     | Знает современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия                                                                                |
|      |                                                                                                                                             | ИД-2 <sub>УК-4</sub>                                                     | Знает особенности делового общения с представителями академического и профессионального сообщества, в том числе с представителями иностранных деловых кругов                                                                 |
|      |                                                                                                                                             | <b><u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт</u></b>               |                                                                                                                                                                                                                              |

|       |                                                                                                                             |                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | взаимодействия                                                                                                              | <b><u>деятельности:</u></b>                                              |                                                                                                                                                                                                                                      |
|       |                                                                                                                             | ИД-3 <sub>УК-4</sub>                                                     | Демонстрирует интегративные умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.)                                                       |
|       |                                                                                                                             | ИД-4 <sub>УК-4</sub>                                                     | Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные                                                                                                       |
|       |                                                                                                                             | ИД-5 <sub>УК-4</sub>                                                     | Демонстрирует интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях                                                                                                               |
| УК-5  | Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия                            | <b><u>Обучающийся должен знать:</u></b>                                  |                                                                                                                                                                                                                                      |
|       |                                                                                                                             | ИД-1 <sub>УК-5</sub>                                                     | Знает виды межкультурного взаимодействия в педагогической, профессиональной деятельности, особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения                                                 |
|       |                                                                                                                             | <b><u>Обучающийся должен уметь:</u></b>                                  |                                                                                                                                                                                                                                      |
|       |                                                                                                                             | ИД-2 <sub>УК-5</sub>                                                     | Учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия                                                                                                                                                              |
|       |                                                                                                                             | <b><u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u></b> |                                                                                                                                                                                                                                      |
|       |                                                                                                                             | ИД-3 <sub>УК-5</sub>                                                     | Адекватно объясняет особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знания причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей |
|       |                                                                                                                             | ИД-4 <sub>УК-5</sub>                                                     | Владеет навыками создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач                                                                                                                             |
| УК-6  | Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки | <b><u>Обучающийся должен знать:</u></b>                                  |                                                                                                                                                                                                                                      |
|       |                                                                                                                             | ИД-1 <sub>УК-6</sub>                                                     | Знает приоритеты собственной деятельности и способы совершенствования                                                                                                                                                                |
|       |                                                                                                                             | <b><u>Обучающийся должен уметь:</u></b>                                  |                                                                                                                                                                                                                                      |
|       |                                                                                                                             | ИД-2 <sub>УК-6</sub>                                                     | Умеет самостоятельно выявлять мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста                                                                                                               |
|       |                                                                                                                             | <b><u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u></b> |                                                                                                                                                                                                                                      |
|       |                                                                                                                             | ИД-3 <sub>УК-6</sub>                                                     | Планирует профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда                                                                                           |
| ОПК-1 | Способен решать задачи развития области профессиональной                                                                    | <b><u>Обучающийся должен знать:</u></b>                                  |                                                                                                                                                                                                                                      |
|       |                                                                                                                             | ИД-1 <sub>ОПК-1</sub>                                                    | Знает основные методы анализа достижений науки и производства в агрономии                                                                                                                                                            |
|       |                                                                                                                             | <b><u>Обучающийся должен уметь:</u></b>                                  |                                                                                                                                                                                                                                      |

|       |                                                                                                                        |                                                                          |                                                                                                                                                                            |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | деятельности и (или) организационна основе анализа достижений науки и производства                                     | ИД-2 <sub>ОПК-1</sub>                                                    | Умеет использовать методы решения задач развития агрономии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства                                          |
|       |                                                                                                                        | <b><u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u></b> |                                                                                                                                                                            |
|       |                                                                                                                        | ИД-3 <sub>ОПК-1</sub>                                                    | Применяет доступные технологии, в том числе информационно- коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агрономии                                   |
| ОПК-2 | Способен передавать профессиональные знания с учетом педагогических методик                                            | <b><u>Обучающийся должен знать:</u></b>                                  |                                                                                                                                                                            |
|       |                                                                                                                        | ИД-1 <sub>ОПК-2</sub>                                                    | Знает педагогические, психологические и методические основы развития мотивации, организации и контроля учебной деятельности на занятиях различного вида                    |
|       |                                                                                                                        | ИД-2 <sub>ОПК-2</sub>                                                    | Знает современные образовательные технологии профессионального образования (профессионального учения)                                                                      |
|       |                                                                                                                        | <b><u>Обучающийся должен уметь:</u></b>                                  |                                                                                                                                                                            |
|       |                                                                                                                        | ИД-3 <sub>ОПК-2</sub>                                                    | Умеет осуществлять педагогическую деятельность в сфере агрономических дисциплин и в смежных направлениях                                                                   |
|       |                                                                                                                        | <b><u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u></b> |                                                                                                                                                                            |
| ОПК-3 | Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности | ИД-4 <sub>ОПК-2</sub>                                                    | Передает профессиональные знания в области агрономии, объясняет актуальные проблемы и тенденции ее развития, современные технологии производства продукции растениеводства |
|       |                                                                                                                        | <b><u>Обучающийся должен знать:</u></b>                                  |                                                                                                                                                                            |
|       |                                                                                                                        | ИД-1 <sub>ОПК-3</sub>                                                    | Знает методы и способы решения задач по разработке новых технологий в агрономии. Методы поиска патентной информации для разработки новых технологий в агрономии            |
|       |                                                                                                                        | ИД-2 <sub>ОПК-3</sub>                                                    | Знает методы поиска патентной информации для разработки новых технологий в агрономии                                                                                       |
|       |                                                                                                                        | <b><u>Обучающийся должен уметь:</u></b>                                  |                                                                                                                                                                            |
|       |                                                                                                                        | ИД-3 <sub>ОПК-3</sub>                                                    | Умеет пользоваться информационными ресурсами, достижениями науки и практики при разработке новых технологий в агрономии                                                    |
| ОПК-4 | Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные                                  | <b><u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u></b> |                                                                                                                                                                            |
|       |                                                                                                                        | ИД-4 <sub>ОПК-3</sub>                                                    | Использует современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности                                                                |
|       |                                                                                                                        | <b><u>Обучающийся должен знать:</u></b>                                  |                                                                                                                                                                            |
|       |                                                                                                                        | ИД-1 <sub>ОПК-4</sub>                                                    | Знает методы и способы решения исследовательских задач                                                                                                                     |
|       |                                                                                                                        | <b><u>Обучающийся должен уметь:</u></b>                                  |                                                                                                                                                                            |
|       |                                                                                                                        | ИД-2 <sub>ОПК-4</sub>                                                    | Умеет использовать информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для                                                                          |

|                                                                   |                                                                                                                    |                                                                          |                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                   | документы                                                                                                          |                                                                          | проведения исследований в агрономии                                                                                                                                           |
|                                                                   |                                                                                                                    | <b><u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u></b> |                                                                                                                                                                               |
|                                                                   |                                                                                                                    | ИД-3 <sub>ОПК-4</sub>                                                    | Проводит научные исследования в агрономии                                                                                                                                     |
|                                                                   |                                                                                                                    | ИД-4 <sub>ОПК-4</sub>                                                    | Формулирует результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач                                                                                                     |
| ОПК-5                                                             | Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности                   | <b><u>Обучающийся должен знать:</u></b>                                  |                                                                                                                                                                               |
|                                                                   |                                                                                                                    | ИД-1 <sub>ОПК-5</sub>                                                    | Знает методы расчета экономической и агротехнической эффективности применения технологических приемов, удобрений, средств защиты растений, новых сортов                       |
|                                                                   |                                                                                                                    | <b><u>Обучающийся должен уметь:</u></b>                                  |                                                                                                                                                                               |
|                                                                   |                                                                                                                    | ИД-2 <sub>ОПК-5</sub>                                                    | Умеет анализировать основные производственно-экономические показатели проекта в агрономии                                                                                     |
|                                                                   |                                                                                                                    | ИД-3 <sub>ОПК-5</sub>                                                    | Умеет выполнять количественные оценки критериев эффективности проекта                                                                                                         |
|                                                                   |                                                                                                                    | <b><u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u></b> |                                                                                                                                                                               |
|                                                                   |                                                                                                                    | ИД-4 <sub>ОПК-5</sub>                                                    | Владеет методами экономического анализа и учета показателей проекта в агрономии                                                                                               |
|                                                                   |                                                                                                                    | ИД-5 <sub>ОПК-5</sub>                                                    | Разрабатывает предложения по повышению эффективности проекта в агрономии                                                                                                      |
| ОПК-6                                                             | Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства                                             | <b><u>Обучающийся должен знать:</u></b>                                  |                                                                                                                                                                               |
|                                                                   |                                                                                                                    | ИД-1 <sub>ОПК-6</sub>                                                    | Знает цели, значение, функции менеджмента, методы и стили управления; основные теории мотивации персонала                                                                     |
|                                                                   |                                                                                                                    | <b><u>Обучающийся должен уметь:</u></b>                                  |                                                                                                                                                                               |
|                                                                   |                                                                                                                    | ИД-2 <sub>ОПК-6</sub>                                                    | Умеет определять задачи персонала структурного подразделения, исходя из целей и стратегии организации                                                                         |
|                                                                   |                                                                                                                    | ИД-3 <sub>ОПК-6</sub>                                                    | Умеет работать с информационными системами и базами данных по вопросам управления персоналом                                                                                  |
|                                                                   |                                                                                                                    | <b><u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u></b> |                                                                                                                                                                               |
|                                                                   |                                                                                                                    | ИД-4 <sub>ОПК-6</sub>                                                    | Применяет методы управления межличностными отношениями, формирования команд, развития лидерства и исполнительности, выявления талантов, определения удовлетворенности работой |
| Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский |                                                                                                                    |                                                                          |                                                                                                                                                                               |
| ПК-1                                                              | Способен к освоению и разработке методов ускорения и повышения эффективности селекционно-семеноводческого процесса | <b><u>Обучающийся должен знать:</u></b>                                  |                                                                                                                                                                               |
|                                                                   |                                                                                                                    | ИД-1 <sub>ПК-1</sub>                                                     | Знает опыт передовых отечественных и зарубежных организаций по внедрению инновационных технологий в селекции                                                                  |
|                                                                   |                                                                                                                    | ИД-2 <sub>ПК-1</sub>                                                     | Знает проблемы научного поиска современной селекции                                                                                                                           |
|                                                                   |                                                                                                                    | ИД-3 <sub>ПК-1</sub>                                                     | Знает историю развития селекционной работы и новейшие достижения в России и в мире                                                                                            |
|                                                                   |                                                                                                                    | ИД-4 <sub>ПК-1</sub>                                                     | Знает разнообразие методов создания и оценки исходного материала, основы селекции                                                                                             |

|      |                                                                                                                                               |                                                                          |                                                                                                                                                                                      |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                                                                                                                                               |                                                                          | самоопыленных линий и гибридов первого поколения                                                                                                                                     |
|      |                                                                                                                                               | ИД-5 <sub>ПК-1</sub>                                                     | Знает методы расчета агрономической, энергетической, экономической эффективности внедрения инновации                                                                                 |
|      |                                                                                                                                               | <b>Обучающийся должен уметь:</b>                                         |                                                                                                                                                                                      |
|      |                                                                                                                                               | ИД-6 <sub>ПК-1</sub>                                                     | Умеет выбирать методы селекции с учетом биологических особенностей и направлений селекции культуры                                                                                   |
|      |                                                                                                                                               | ИД-7 <sub>ПК-1</sub>                                                     | Умеет составлять программы совершенствования сортимента, внедрения инновационных, адаптивных технологий (элементов технологий) производства продукции растениеводства                |
|      |                                                                                                                                               | ИД-8 <sub>ПК-1</sub>                                                     | Умеет составлять программы исследований по изучению эффективности инновационных технологий (элементов технологий), сортов и гибридов                                                 |
|      |                                                                                                                                               | <b><u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u></b> |                                                                                                                                                                                      |
|      |                                                                                                                                               | ИД-9 <sub>ПК-1</sub>                                                     | Владеет навыками организации селекционного процесса, проведения гибридизации растений, подбора пар для скрещивания, планирования селекционной работы с новым селекционным материалом |
|      |                                                                                                                                               | ИД-10 <sub>ПК-1</sub>                                                    | Владеет навыком критической оценки достоинств и недостатков исследуемых агротехнических приемов и повышения их эффективности                                                         |
|      |                                                                                                                                               | ИД-11 <sub>ПК-1</sub>                                                    | Владеет навыками проводить консультирование сельхозпроизводителей по инновационным технологиям возделывания полевых культур                                                          |
|      |                                                                                                                                               | ИД-12 <sub>ПК-1</sub>                                                    | Владеет полученными знаниями о мировых тенденциях в селекции для оценки и прогнозирования возможных последствий различных видов деятельности человека                                |
|      |                                                                                                                                               | ИД-13 <sub>ПК-1</sub>                                                    | Владеет навыками демонстрации базовых представлений об основных закономерностях современных достижениях генетики, о геномике, протеомике                                             |
| ПК-2 | Способен проводить генотипирование и фенотипирование селекционного материала, осуществлять генетическую паспортизацию селекционных достижений | <b><u>Обучающийся должен знать:</u></b>                                  |                                                                                                                                                                                      |
|      |                                                                                                                                               | ИД-1 <sub>ПК-2</sub>                                                     | Знает современные наукометрические, информационные, патентные и иные базы данных из знаний                                                                                           |
|      |                                                                                                                                               | ИД-5 <sub>ПК-2</sub>                                                     | Знает требования к оформлению научных публикаций в рецензируемых научных изданиях, к представлению научных результатов в отечественных и зарубежных базах данных и системах учета    |
| ПК-3 | Способен работать с биоинформационн                                                                                                           | <b><u>Обучающийся должен знать:</u></b>                                  |                                                                                                                                                                                      |
|      |                                                                                                                                               | ИД-1 <sub>ПК-3</sub>                                                     | Знает сортовые признаки различных                                                                                                                                                    |

|      |                                                                                                          |                                                                          |                                                                                                                                                                                                                               |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | ыми средствами анализа геномной ДНК                                                                      |                                                                          | культур, имеющие апробационное значение                                                                                                                                                                                       |
| ПК-4 | Способен управлять базами данных селекционно-генетических ресурсов                                       | <b><u>Обучающийся должен знать:</u></b>                                  |                                                                                                                                                                                                                               |
|      |                                                                                                          | ИД-1 <sub>ПК-4</sub>                                                     | Знает методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках                                                                                                                                        |
|      |                                                                                                          | <b><u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u></b> |                                                                                                                                                                                                                               |
|      |                                                                                                          | ИД-7 <sub>ПК-4</sub>                                                     | Владеет навыками формулировки выводов по итогам проведенных исследований, экспериментов, наблюдений, измерений                                                                                                                |
|      |                                                                                                          | ИД-8 <sub>ПК-4</sub>                                                     | Владеет навыками представления научных результатов в отечественных и зарубежных базах данных и системах учета                                                                                                                 |
| ПК-5 | Способен осуществлять дизайн селекционно-генетических исследований                                       | <b><u>Обучающийся должен знать:</u></b>                                  |                                                                                                                                                                                                                               |
|      |                                                                                                          | ИД-1 <sub>ПК-5</sub>                                                     | Знает методику и технику селекционного процесса                                                                                                                                                                               |
|      |                                                                                                          | ИД-2 <sub>ПК-5</sub>                                                     | Знает сложившиеся практики решения исследовательских задач по тематике проводимых исследований и (или) разработок                                                                                                             |
|      |                                                                                                          | <b><u>Обучающийся должен уметь:</u></b>                                  |                                                                                                                                                                                                                               |
|      |                                                                                                          | ИД-4 <sub>ПК-5</sub>                                                     | Умеет проводить информационный поиск для решения исследовательских задач                                                                                                                                                      |
|      |                                                                                                          | ИД-4 <sub>ПК-5</sub>                                                     | Умеет формулировать задачи исследования, составлять план исследований                                                                                                                                                         |
|      |                                                                                                          | <b><u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u></b> |                                                                                                                                                                                                                               |
|      |                                                                                                          | ИД-8 <sub>ПК-5</sub>                                                     | Владеет навыками самостоятельного изучения, обработки информации и анализа текстов в области селекции для углубления профессиональных знаний                                                                                  |
| ПК-6 | Способен проводить биотехнологические исследования в рамках селекционно-генетических программ            | <b><u>Обучающийся должен знать:</u></b>                                  |                                                                                                                                                                                                                               |
|      |                                                                                                          | ИД-1 <sub>ПК-6</sub>                                                     | Знает основные направления и методы создания сортов гибридов сельскохозяйственных растений, в том числе с использованием методов биотехнологии и маркер-ориентированной селекции, принципы организации селекционного процесса |
| ПК-7 | Способен определить направления совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания семян | <b><u>Обучающийся должен знать:</u></b>                                  |                                                                                                                                                                                                                               |
|      |                                                                                                          | ИД-1 <sub>ПК-7</sub>                                                     | Знает требования сельскохозяйственных культур (сортов) к условиям произрастания                                                                                                                                               |



### 3. Объем Государственной итоговой аттестации и ее виды

Объем ГИА составляет 6 зачетных единиц, или 216 часов.

Из них контактная работа – 50,5 ч:

в т.ч. индивидуальные консультации – 50 ч,

аудиторная контактная работа (КТР) – 0,5 ч.

Самостоятельная работа – 165,5 ч

Подготовка ВКР осуществляется в течение завершающего года обучения.

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена - не предусмотрены.

Подготовка ВКР осуществляется в течение завершающего года обучения.

Выпускная квалификационная работа выполняется обучающимся по материалам, собранным им лично в период производственной преддипломной практики.

За все сведения, изложенные в ВКР, принятые решения и за правильность всех данных ответственность несет обучающийся – автор ВКР.

Выпускная квалификационная работа (магистерская диссертация) представляет собой комплексную квалификационную учебно-проектную или учебно-исследовательскую работу.

Выпускная квалификационная работа является заключительным этапом обучения магистров в высшем учебном заведении и направлена на систематизацию, закрепление и углубление знаний, формирование компетенций предусмотренных образовательной программы ОПОП (ОП) в соответствии с направлением подготовки, направленных на решению профессиональных задач.

Выпускная квалификационная работа магистра подводит итоги теоретической и практической подготовки обучающегося и характеризует его подготовленность к предстоящей профессиональной деятельности.

Тематика и содержание выпускной работы определяется в зависимости от выбранной профессиональной направленности: научно-исследовательской, проектно-технологической.

Тематика выпускных квалификационных работ (ВКР) направлена на демонстрацию умения обучающимися решать задачи профессиональной деятельности, предусматриваемые ОП.

Темы выпускных квалификационных работ определяются исходя из региональных особенностей территории и производства. По своему содержанию темы ВКР должны предлагать решение конкретных задач в области селекции и семеноводства. Тематика ВКР соответствует задачам профессиональной деятельности выпускников, ежегодно пересматривается и обновляется с учетом изменений в производстве, достижений науки и техники.

Магистерская диссертация выполняется на основании собственных исследований магистранта в соответствии с выбранной и утвержденной темой по тематике Передовой инженерной школы. Магистерская диссертация может быть выполнена также по комплексной тематике и по запросу сельскохозяйственного предприятия.

Тематика магистерских диссертаций должна быть актуальной, соответствовать современному уровню развития науки и сельскохозяйственного производства.

Обучающемуся может быть предоставлено право выбора темы выпускной квалификационной работы на основе утвержденной тематики.

По письменному заявлению обучающегося ПИШ может в установленном им порядке предоставлять обучающемуся возможность подготовки и защиты ВКР по теме, предложенной обучающимся, в случае обоснованности целесообразности её разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.