

## Аннотация к рабочей программе дисциплины

**Автор:** Гарипова Р.Ф.

**Наименование дисциплины:** Основы биотехнологии

**Цель освоения дисциплины:**

- формировать необходимые теоретические знания об использовании биотехнологических процессов в сельскохозяйственном производстве;
- дать представление о генетической и клеточной инженерии, молекулярной биологии как основе развития современной биотехнологии.

**1. Требования к результатам освоения дисциплины:**

| Код и наименование компетенции   | Код и наименование индикатора достижения компетенции  | Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)  |
|--|---|---|
| ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий; | ОПК-1.1 демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии. | <p><i>Знать:</i><br/>методы биотехнологии в селекции, семеноводстве и технологии возделывания сельскохозяйственных культур</p> <p><i>Уметь:</i><br/>применять теоретические знания и практические навыки для обеспечения экономической эффективности производства с/х продукции</p> <p><i>Владеть:</i><br/>знаниями о методах и перспективах использования и создания новых форм организмов на основе клеточных технологий, о способах получения вторичных метаболитов клеток методами in vitro</p> |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>ОПК-1.2 использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агрономии.</p> | <p><i>Знать:</i><br/>роль методов биотехнологии в освоении новых экономически перспективных отраслей производства</p> <p><i>Уметь:</i><br/>применять теоретические знания и практические навыки для обеспечения экологической полноценности производства с/х продукции</p> <p><i>Владеть:</i><br/>знаниями о методах и перспективах использования создания новых форм организмов на основе клеточной селекции, соматической гибридизации</p> |
|--|---|--|

|   |   |   |
|---|---|---|
| <p>ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;</p> | <p>ОПК-1.3 применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агрономии.</p> | <p><i>Знать:</i><br/>правовые аспекты внедрения новых видов производств на основе использования трансгенных форм растений и микроорганизмов</p> <p><i>Уметь:</i><br/>применять теоретические знания и практические навыки для решения задач экологизации и рационализации с/х производства</p> <p><i>Владеть:</i><br/>знаниями о методах и перспективах использования микрклонального размножения растений и получения безвирусного посадочного материала</p> |
|---|---|---|

|  |   |  |
|--|---|--|
| <p>ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;</p> | <p>ОПК-4.1 использует материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания с.-х. культур.</p> | <p><i>Знать:</i><br/>методы биологического контроля за загрязнением почв в процессе химизации с/х производства<br/><i>Уметь:</i><br/>применять теоретические знания в выборе рациональных и безопасных агроприемов при производстве с/х культур<br/><i>Владеть:</i><br/>знаниями о рисках и целесообразности применения фиторегуляторов в технологиях производства с/х культур</p> |
|  | <p>ОПК-4.2 обосновывает элементы системы земледелия и технологии возделывания с.-х. культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории.</p>                             | <p><i>Знать:</i><br/>биотехнологические методы очистки сточных вод предприятий различных отраслей производства<br/><i>Уметь:</i><br/>применять теоретические знания в выборе биопрепарат-деструкторов почвенного загрязнения.<br/><i>Владеть:</i><br/>представлениями о взаимодействии почвенной биоты и растений, растений и фитопатогенов, растений и насекомых-вредителей.</p>  |

|  |   |   |
|--|---|---|
| <p>ОПК-5 Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности;</p> | <p>ОПК-5.1 под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области агрономии.</p> | <p><i>Знать:</i><br/>методы фитотестирования для выявления действия регуляторов роста на растения<br/><i>Уметь:</i><br/>обосновывать выбор фитотестов для проведения экспериментов по выявлению влияния препаратов с/х назначения на рост и развитие растений<br/><i>Владеть:</i><br/>навыками обработки и обобщения экспериментальных данных</p> |
|--|---|---|

|  |  |   |
|--|--|---|
|  | <p>ОПК-5.2 использует классические и современные методы исследования в агрономии.</p>  | <p><i>Знать:</i><br/>современные методы диагностирования зараженности растений фитопатогенами</p> <p><i>Уметь:</i><br/>обосновывать применение диагностикумов в распознании ГМО</p> <p><i>Владеть:</i><br/>представлениями о применении знаний в области генетики, молекулярной биологии, клеточных технологий для получения экологичных с/х продуктов и рационализации с/х производства.</p>   |
| <p>ПКО-1 Готов участвовать в проведении агрономических исследований, статистической обработке результатов опытов, формулировании выводов</p> | <p>ПКО-1.1 определяет под руководством специалиста более высокой квалификации объекты исследования и использует современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в агрономии.</p> | <p><i>Знать:</i><br/>о необходимости применения статистических методов и информационных технологий для обработки экспериментальных данных.</p> <p><i>Уметь:</i><br/>обосновывать выбор препаратов для обработки семян при проведении лабораторных и полевых испытаний</p> <p><i>Владеть:</i><br/>знаниями о реакциях растений на обработку семян различными дозами препаратов, учете морфометрических параметров роста и развития растений, всхожести семян</p> |
| <p>ПКО-1 Готов участвовать в проведении агрономических исследований, статистической обработке результатов опытов, формулировании выводов</p> | <p>ПКО-1.2 проводит статистическую обработку результатов опытов.</p>   | <p><i>Знать:</i><br/>методики фитотестирования</p> <p><i>Уметь:</i><br/>различать морфометрические реакции растений на стресс, токсичность доз препаратов и стимулирующие дозы</p> <p><i>Владеть:</i><br/>навыками теоретизации полученных экспериментальных данных</p>   |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | ПКО-1.3 обобщает результаты опытов и формулирует выводы. | <i>Знать:</i><br>теоретические основы формирования растений, способы регулирования онтогенезом и нормы реакции растений<br><i>Уметь:</i><br>использовать факторы регуляции продукционным процессом, адаптации, защиты от фитопатогенов, а также покоя растений на различных с/х культурах<br><i>Владеть:</i><br>навыками анализа и обобщения полученных экспериментальных данных |
|--|--|--|

## 2. Содержание дисциплины:

Тема 1. Биотехнологии в растениеводстве

Тема 2. Биотехнологии в регуляции продукционного процесса сельскохозяйственных растений

Тема 3. Генетическая инженерия

Тема 4. Биотехнологии в защите растений

## 3. Общая трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕ.