



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«Казанский государственный аграрный университет»  
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)

Агрономический факультет  
Кафедра растениеводства и плодовоовощеводства

УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор –  
проректор по учебно-  
воспитательной работе, проф.  
Б.Г. Зиганшин  
«23» мая 2019 г.

Рабочая программа дисциплины

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ  
ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА

Направление подготовки  
35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной  
продукции

Направленность (профиль) подготовки  
Технология производства и переработки продукции растениеводства

Уровень  
бакалавриата

Форма обучения  
Очная

Год поступления обучающихся: 2019

Казань - 2019

Составитель: Амиров МаратФуатович, д. с.-х.н., профессор

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры растениеводства и  
плодовоовощеводства 30 апреля 2019 г. (протокол № 8)

Заведующий кафедрой, д.с.-х.н., профессор Амиров М.Ф.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии агрономического  
факультета 06 мая 2019 г. (протокол № 8)

Председатель метод. комиссии, д.с.-х.н., профессор Шайдуллин Р.Р.

Согласовано:  
Декан агрономического  
факультета, д.с.-х.н., профессор Сержанов И.М.

Протокол ученого совета агрономического факультета № 11 от 08 мая 2019 г.

### 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, профилю Технология производства и переработки продукции растениеводства по дисциплине «Современные технологии производства и переработки продукции растениеводства», обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения:

| Компетенция                                                                                                                             | Индикатор достижения компетенции                                                    | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПКС-1 Способен организовывать и проводить научные исследования по общепринятым методикам, составлять их описание и формулировать выводы |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ИД-1 ПКС-1                                                                                                                              | Участвует в организации и проведении научных исследований по общепринятым методикам | <p><b>Знать:</b> методы теоретического и экспериментального исследования в области технологии производства и переработки продукции растениеводства с использованием современных методов планирования экспериментов и средств вычислительной техники</p> <p><b>Уметь:</b> организовывать и проводить научные исследования в области технологии производства и переработки продукции растениеводства по общепринятым методикам</p> <p><b>Владеть:</b> методами теоретического и экспериментального исследования в области технологии производства и переработки продукции растениеводства</p> |
| ИД-1 ПКС-3                                                                                                                              | Реализует технологии производства продукции растениеводства                         | <p><b>Знать:</b> организацию современных технологий производства и переработки продукции растениеводства</p> <p><b>Уметь:</b> применять методы современных технологий производства и переработки продукции растениеводства</p> <p><b>Владеть:</b> современными методами, используемыми в основе современных технологий производства и переработки продукции растениеводства</p>                                                                                                                                                                                                             |
| ПКС-4 Способен реализовывать технологии переработки и хранения продукции растениеводства                                                |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ИД-1 ПКС-4                                                                                                                              | Реализует технологии переработки и хранения продукции растениеводства               | <p><b>Знать:</b> методы, способы и современных технологиях производства и переработки продукции растениеводства</p> <p><b>Уметь:</b> разрабатывать современных технологиях производства и переработки продукции растениеводства в зависимости от назначения и качества готового продукта</p> <p><b>Владеть:</b> методами приемки сырья, первичной и глубокой обработки сырья и продукции растительного происхождения</p>                                                                                                                                                                    |

## 2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к части формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины». Изучается в 8 семестре на 4 курсе, очной формы обучения.

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана: растениеводство, кормопроизводство, механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства, технология переработки продукции растениеводства.

### 3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетные единицы, 180 часов.

Таблица 3.1 - Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий

| Вид учебных занятий                                                | Очное обучение |
|--------------------------------------------------------------------|----------------|
|                                                                    | 8 семестр      |
| <b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего, час)</b> | <b>85</b>      |
| в том числе:                                                       |                |
| - лекции, час                                                      | 28             |
| - лабораторные занятия, час                                        | 56             |
| - зачет, час                                                       | -              |
| - экзамен, час                                                     | 1              |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся (всего, час)</b>             | <b>95</b>      |
| в том числе:                                                       |                |
| - подготовка к лабораторным занятиям,                              | 48             |
| - работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час             | 29             |
| - выполнение курсового проекта, час                                | -              |
| - подготовка к зачету, час                                         | -              |
| - подготовка к экзамену, час                                       | 18             |
| <b>Общая трудоемкость час</b>                                      | <b>180</b>     |
| <b>зач. ед.</b>                                                    | <b>5</b>       |

**4 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

Таблица 4.1 - Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий  
(академических часах)

| №<br>те<br>мы | Раздел дисциплины                                                                           | Виды учебной работы, включая<br>самостоятельную работу студентов и<br>трудоемкость |            |                     |            |                     |            |                   |            |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------|------------|---------------------|------------|-------------------|------------|
|               |                                                                                             | лекции                                                                             |            | Лаборат.<br>занятия |            | всего ауд.<br>часов |            | самост.<br>работа |            |
|               |                                                                                             | оч<br>но                                                                           | заоч<br>но | оч<br>но            | заоч<br>но | очно                | заоч<br>но | очно              | заочн<br>о |
| 1             | Теоретическое обоснование совместного развития отрасли растениеводства и животноводства     | 6                                                                                  | -          | 4                   | -          | 10                  | -          | 12                | -          |
| 2             | Современные сорта и гибриды сельскохозяйственных культур, используемых в мировом земледелии | 4                                                                                  | -          | 10                  | -          | 14                  | -          | 18                | -          |
| 3             | Особенности современных агротехнологий                                                      | 4                                                                                  | -          | 10                  | -          | 14                  | -          | 16                | -          |
| 4             | Семеноводство                                                                               | 2                                                                                  | -          | 4                   | -          | 6                   | -          | 8                 | -          |
| 5             | Ресурсосбережение при производстве и переработке продукции растениеводства                  | 4                                                                                  | -          | 8                   | -          | 12                  | -          | 18                | -          |
| 6             | Экологические требования к современным технологиям производства продукции растениеводства   | 4                                                                                  | -          | 10                  | -          | 14                  | -          | 11                | -          |
| 7             | Экологические требования к современным технологиям переработки продукции растениеводства    | 4                                                                                  | -          | 10                  | -          | 14                  | -          | 12                | -          |
|               | <b>Итого</b>                                                                                | 28                                                                                 | -          | 56                  | -          | 84                  | -          | 95                | -          |

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

| №   | Содержание раздела (темы) дисциплины                                                                                | Время, ак. час<br>(очно/заочно) |        |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------|
|     |                                                                                                                     | очно                            | заочно |
| 1   | Раздел 1. Теоретическое обоснование совместного развития отрасли растениеводства и животноводства                   |                                 |        |
|     | <i>Лекции</i>                                                                                                       |                                 |        |
| 1.1 | Растениеводство как основная отрасль сельскохозяйственного производства                                             | 2                               | -      |
| 1.2 | Факторы внешней среды, определяющие рост, развитие растений, урожай и его качество                                  | 2                               |        |
| 1.3 | Роль побочных продуктов животноводства в повышении продуктивности растений в процессе производства полевых культур. | 2                               |        |
|     | <i>Лабораторные занятия</i>                                                                                         |                                 |        |
| 1.4 | Структура посевных площадей хозяйства в зависимости от отрасли животноводства                                       | 2                               | -      |
| 1.5 | Потребности полеводства в органических удобрениях                                                                   | 2                               |        |
| 2   | Раздел 2. Современные сорта и гибриды сельскохозяйственных культур, используемых в мировом земледелии               |                                 |        |
|     | <i>Лекции</i>                                                                                                       |                                 |        |
| 2.1 | Генная инженерия в создании новых сортов сельскохозяйственных культур                                               | 2                               |        |
| 2.2 | Современные гибриды сельскохозяйственных культур                                                                    | 2                               |        |
|     | <i>Лабораторные занятия</i>                                                                                         |                                 |        |
| 2.3 | Определение зимостойкости озимых культур                                                                            | 2                               |        |
| 2.4 | Определение устойчивости современных сортов к болезням                                                              | 2                               |        |
| 2.5 | Химические и биологические методы в повышении устойчивости растений к болезням                                      | 2                               |        |
| 2.6 | Определение снижения урожайности современных сортов культурных растений от степени засорения                        | 2                               |        |
| 2.7 | Определение отзывчивости современных сортов и гибридов на удобрение                                                 | 2                               |        |
| 3   | Раздел 3. Особенности современных агротехнологий                                                                    |                                 |        |
|     | <i>Лекции</i>                                                                                                       |                                 |        |
| 3.1 | Система земледелия и агротехнологии                                                                                 | 2                               |        |
| 3.2 | Современные агротехнологии вне систем земледелия                                                                    | 2                               |        |
|     | <i>Лабораторные занятия</i>                                                                                         |                                 |        |
| 3.3 | Разработка технологии возделывания озимой пшеницы (наименование работ, объемы, сроки, трактора, орудия)             | 2                               |        |
| 3.4 | Разработка технологии возделывания озимой пшеницы (нормы выработки, затраты ГСМ и электроэнергии)                   | 2                               |        |
| 3.5 | Разработка технологии возделывания озимой пшеницы (амортизационные отчисления, экономическая эффективность)         | 2                               |        |
| 3.6 | Разработка технологии возделывания картофеля (наименование работ, объемы, сроки, трактора, орудия,                  | 2                               |        |

|     |                                                                                                                                       |   |  |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|
|     | нормы выработки, затраты)                                                                                                             |   |  |
| 3.7 | Разработка технологии возделывания картофеля (амортизация, экономическая эффективность, завершение составления технологической карты) | 2 |  |
| 4   | Раздел 4. Семеноводство                                                                                                               |   |  |
|     | <i>Лекции</i>                                                                                                                         |   |  |
| 4.1 | Семеноводство                                                                                                                         | 2 |  |
|     | <i>Лабораторные занятия</i>                                                                                                           |   |  |
| 4.2 | Определение посевных качеств семян                                                                                                    | 2 |  |
| 4.3 | Сортировка, калибровка, шлифование, инкрустация                                                                                       | 2 |  |
| 5   | Раздел 5. Ресурсосбережение при производстве и переработке продукции растениеводства                                                  |   |  |
|     | <i>Лекции</i>                                                                                                                         |   |  |
| 5.1 | Ресурсосберегающие технологии производства сельскохозяйственных культур                                                               | 2 |  |
| 5.2 | Энергозатраты при производстве сельскохозяйственных культур                                                                           | 2 |  |
|     | <i>Лабораторные занятия</i>                                                                                                           |   |  |
| 5.3 | Расчет затрат на отдельную культуру севооборота                                                                                       | 2 |  |
| 5.4 | Расчет затрат на весь севооборот                                                                                                      | 2 |  |
| 5.5 | Подбор техники и машин на все культуры севооборота                                                                                    | 2 |  |
| 5.6 | Амортизационные отчисления на всю технику севооборота                                                                                 | 2 |  |
| 6   | Раздел 6. Экологические требования к современным технологиям производства продукции растениеводства                                   |   |  |
|     | <i>Лекции</i>                                                                                                                         |   |  |
| 6.1 | Интенсивные и высокие агротехнологии                                                                                                  | 2 |  |
| 6.2 | Почвозащитная система земледелия                                                                                                      | 2 |  |
|     | <i>Лабораторные занятия</i>                                                                                                           |   |  |
| 6.3 | Расчетно-балансовый метод определения потребности в элементах питания растений                                                        | 4 |  |
| 6.4 | Максимально допустимые дозы минеральных удобрений на посевах полевых культур                                                          | 2 |  |
| 6.5 | Пестицидная нагрузка пашни                                                                                                            | 2 |  |
| 6.6 | Аккумулятивные свойства химических и биологических препаратов                                                                         | 2 |  |
|     | Раздел 7. Экологические требования к современным технологиям переработки продукции растениеводства                                    |   |  |
|     | <i>Лекции</i>                                                                                                                         |   |  |
| 7.1 | Значения качества сырья для дальнейшей переработки                                                                                    | 2 |  |
| 7.2 | Инновации в перерабатывающей промышленности                                                                                           | 2 |  |
|     | <i>Лабораторные занятия</i>                                                                                                           |   |  |
| 7.3 | Особенности требований к качеству сырья для зерновых культур (мука, комбикорма и др.)                                                 | 2 |  |
| 7.4 | Особенности требований к качеству сырья для масличных культур                                                                         | 2 |  |
| 7.5 | Особенности требований к качеству сырья для прядильных культур                                                                        | 2 |  |
| 7.6 | Особенности требований к качеству сырья для крупяных культур                                                                          | 2 |  |

|     |                                                                     |   |  |
|-----|---------------------------------------------------------------------|---|--|
| 7.7 | Особенности требований к качеству клубней картофеля для переработки | 2 |  |
|-----|---------------------------------------------------------------------|---|--|

## **5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

1. Амиров М.Ф. Яровая твердая пшеница в лесостепи Поволжья / М.Ф. Амиров, А.М. Амиров – Казань: изд-во «Бриг», 2018 – 290 с.
2. Амиров М.Ф. Адаптивные технологии возделывания полевых культур / М.Ф. Амиров, В.П. Владимиров, И.М. Сержанов, Ф.Ш. Шайхутдинов – Казань: изд-во «Бриг», 2018 – 124 с.
3. Владимиров В.П. Современные технологии и машины для производства картофеля: учеб. пособие / В.П. Владимиров, Х.С.Фасхутдинов, М.Х.Фасхутдинов и др. – Казань, 2009 – 308 с.
4. Таланов И.П. Яровая пшеница в лесостепи Поволжья / И.П. Таланов // – Казань. – 2005 – 229 с.
5. Таланов И.П. Практикум по растениеводству / И.П. Таланов // -М : КолосС, 2008.

### **5.2. Примерные темы курсовых работ и проектов**

Курсовые работы по учебному плану не предусмотрены

## **6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся представлен в приложении к рабочей программе дисциплины «Современные технологии производства и переработки продукции растениеводства»

## **7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

Основная учебная литература:

1. Растениеводство. / Г.С. Посыпанов, В.Е. Долгодворов, Г.В. Коренев и др. – М.: КолосС, 2006
2. Практикум по растениеводству. Г.С.Посыпанов. М.:Мир, 2004
3. Практикум по растениеводству. / Г.Г. Гатаулина, М.Г. Обьедков. – М.: Колос, 2000
4. Агробиологические основы производства, хранения и переработки продукции растениеводства. / Под ред. В.И. Филатова. – М.: Колос, 2004
5. Растениеводство. В.В.Коломейченко. М.Агробизнесцентр, 2007
6. Технология производства продукции растениеводства. Под ред. А.Ф.Сафонова и В.А.Федотова. – М.:КолосС, 2010

Дополнительная учебная литература:

1. Картофель. / Постников А.Н., Постников Д.А. М.: ФГОУ-МСХА имени К.А.Тимирязева, 2006
2. Сахарная свекла. / Д. Шпаар, Д.Дрегер, А. Захаренко и др. – Минск: ФУАинформ, 2000
3. Соя в Подмосковье. /Посыпанов Г.С. М.: ФГОУ-МСХА имени К.А.Тимирязева, 2007
4. Учебник / Посыпанов Г.С., Долгодворов В.Е., Жеруков Б.Х.; Под ред. Посыпанова Г.С. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 612 с.: - (Высшее образование: Бакалавриат) - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/495875>

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

1. Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника» <http://www.agrobase.ru>.
2. Электронный каталог «Публикации ЦНСХБ» <http://www.cnsbh.ru>.
3. Сайт по сельскому хозяйству в РФ и за рубежом <http://www.agroprom.polpred.com>.
4. Электронные каталоги «ЦНБ РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева» <http://www.timacad.ru>.
5. Научная электронная библиотека e-library <http://www.library.ru>

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Основными видами учебных занятий для студентов по данному курсу учебной дисциплины являются: лекции, практические, семинарские занятия и самостоятельная работа студентов.

В лекциях излагаются основные теоретические сведения, составляющие научную концепцию курса. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется:

- после прослушивания лекции прочитать её в тот же день;
- выделить маркерами основные положения лекции;
- структурировать лекционный материал с помощью помет на полях в соответствии с примерными вопросами для подготовки.

В процессе лекционного занятия студент должен выделять важные моменты, выводы, основные положения, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятии. Студенту рекомендуется во время лекции участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать своё мнение. Это способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает запоминание отдельных выводов. Прослушанный материал лекции студент должен проработать. От того, насколько эффективно это будет сделано, зависит и прочность усвоения знаний. Рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, затем ознакомиться с изложением соответствующей темы в учебниках, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме, расширив и углубив свои знания. В процессе рекомендуется выписывать из изученной литературы и подбирать свои примеры к изложенным на лекции положениям.

При подготовке к практическим занятиям рекомендуется следующий порядок действий:

1. Внимательно проанализировать поставленные теоретические вопросы, определить объем теоретического материала, который необходимо усвоить.
2. Изучить лекционные материалы, соотнося их с вопросами, вынесенными на обсуждение.
3. Прочитать рекомендованную обязательную и дополнительную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки).
4. Отметить положения, которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы.
5. После усвоения теоретического материала необходимо приступить к выполнению практического задания.

Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний. Самостоятельная работа обучающихся регламентируется Положением об организации самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, основной и дополнительной литературы; подготовку к практическим,

семинарским занятиям в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы и др., а также контроль за деятельностью студента осуществляется во время занятий.

Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углублённого изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на лекциях, отработка навыков решения задач и системного анализа ситуаций на практических, семинарских занятиях, контроль знаний студентов.

Промежуточная оценка знаний и умений студентов проводится с помощью опроса и других видов контроля. Итоговый контроль проводится в виде экзамена.

При организации изучения дисциплины должны предусматривать широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных формы проведения занятий (семинаров в диалоговом режиме, дискуссий, компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологических и иных тренингов, групповых дискуссий, результатов работы студенческих исследовательских групп, вузовских и межвузовских телеконференций) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Перечень методических указаний по дисциплине:

1. Амиров М.Ф. Рабочая тетрадь для лабораторных занятий по «Современные технологии производства и переработки продукции растениеводства» для бакалавров агрономического факультета. Изд. Казанский ГАУ 2019 г. 60 с.

#### **10 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

| Форма проведения занятия                     | Используемые информационные технологии                                    | Перечень информационных справочных систем (при необходимости) | Перечень программного обеспечения                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Лекция                                       | Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения | нет                                                           | 1. Операционная система Microsoft Windows 7 Enterprise<br>2. Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office Standard 2016<br>3. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса<br>4. «Антиплагиат. ВУЗ». ЗАО «Анти-Плагиат» |
| Лабораторные занятия, Самостоятельная работа | -                                                                         | нет                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                          |

### 11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Лекции                 | <p>Учебная аудитория 12 для проведения занятий лекционного типа, оборудованная мультимедийными средствами обучения</p> <p>Набор учебной мебели, стул преподавательский – 1 шт.; доска меловая – 1 шт.; освещение доски – 1 шт.; трибуна – 1 шт., мультимедиа проектор – 1 шт., экран – 1 шт.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Лабораторные работы    | <p>Учебная аудитория 21 для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультации, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>Дистиллятор, весы лабораторные технические, весы аналитические, вытяжной шкаф, шкаф сушильный, мельница лабораторная для растирания проб зерна, электрические плитки, щупы, разборные доски, весы, ковши, планки деревянные, совки, емкости для проб и анализов, пурка литровая падающим грузом, диафоном ДСЗ – 2, прибор ИДК, зерносушилка СЗШ – 16А, крупной расфасовки А 1-БРУ, сортировка А1-БКГ-1), лабораторный инвентарь (шпатели, предметные стекла, комплекты сит, термометры, лабораторная посуда (фарфоровые тигли, эксикаторы, стеклянные стаканы разной вместимостью, мерные цилиндры, стеклянные палочки, стеклянные и пластиковые пробирки, мерные колбы, воронки и др).</p> <p>Демонстрационные материалы в виде таблиц, рисунков, слайдов, нормативной документации</p> <p>Учебно-демонстрационный центр КГАУ; Лабораторные и практические занятия. Технологический комплекс: орудия и агрегаты для обработки почвы (Катрос, БДМ, КСН-4, КОС-3 и др.), специализированные сеялки и посевные комплексы (Центраур, Кузбасс, Хорш и др.), комбайны (Дон-1500, Вектра), опрыскиватели ОП-2000 (Руслан), самоходные опрыскиватели Джакто, Челенджер; протравливающие машины – ПС-10 АМ, ПС-30</p> |
| Самостоятельные работы | <p>Учебная аудитория 18 для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Стулья, парты, доска аудиторная, набор учебно-наглядных пособий.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |