

**Министерство сельского хозяйства российской федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Дагестанский государственный аграрный университет  
имени М.М. Джамбулатова»**



Утверждаю:

Первый проректор

*М.Д. Мукайлов* М.Д. Мукайлов

28 марта 2023г.

**Аннотации  
Рабочих программ дисциплин и практик ОПОП  
35.03.04. Агрономия  
профиль подготовки  
Селекция и генетика сельскохозяйственных культур  
Направленность**

**Квалификация выпускника**  
*Бакалавр*

**Форма обучения**  
Очная

Махачкала, 2023

## СОДЕРЖАНИЕ

- Б1 Дисциплины (модули)
- Б1.О Обязательная часть
- Б1.О.01 История России
- Б1.О.02 Философия
- Б1.О.03 Иностранный
- Б1.О.04 Теория экономики и статистики
- Б1.О.05 Русский язык и культура речи
- Б1.О.06 Введение в информационные технологии
- Б1.О.07 Правоведение
- Б1.О.08 Безопасность жизнедеятельности
- Б1.О.09 Математика и математическая статистика
- Б1.О.10 Физика
- Б1.О.11 Физическая культура и спорт
- Б1.О.12 Химия
- Б1.О.13 Ботаника
- Б1.О.14 Почвоведение с основами геологии
- Б1.О.15 Микробиология
- Б1.О.16 Агрометеорология
- Б1.О.17 Физиология и биохимия растений
- Б1.О.18 Агрохимия
- Б1.О.19 Сельскохозяйственная экология
- Б1.О.20 Методика опытного дела
- Б1.О.21 Общая генетика
- Б1.О.22 Фитопатология и энтомология
- Б1.О.23 Интегрированная защита растений
- Б1.О.24 Земледелие
- Б1.О.25 Основы биотехнологии
- Б1.О.26 Механизация в сельском хозяйстве
- Б1.О.27 Организация производства и предпринимательства в АПК
- Б1.О.28 Мелиорация
- Б1.О.29 Введение в профессиональную деятельность
- Б1.О.30 Основы селекции и семеноводства
- Б1.О.31 Растениеводство
- Б1.О.32 Кормопроизводство и луговое хозяйство
- Б1.О.33 Плодоводство
- Б1.О.34 Виноградарство
- Б1.О.35 Овощеводство
- Б1.О.36 Программирование урожая
- Б1.О.37 Хранение и переработка продукции растениеводства
- Б1.О.38 Система искусственного интеллекта
- Б1.О.39 Элективные курсы по физической культуре и спорту
- Б1.О.40 Основы российской государственности

Б1.В.1 Часть, формируемая участниками образовательных отношений

Б1.В.1.01 Селекция полевых культур

Б1.В.1.02 Селекция овощных и плодовых культур

Б1.В.1.03 Семеноводство и семеноведение

Б1.В.1.04 Цитология

Б1.В.1.05 Основы генной инженерии

Б1.В.1.06 Генетика популяций и количественных признаков

Б1.В.1.07 Сортовой и семенной контроль

Б1.В.1.08 Иммуитет растений и селекция на устойчивость

Б1.В.1.ДВ.01 Элективные дисциплины (модули)

Б1.В.1.ДВ.01.01 Основы молекулярной биологии

Б1.В.1.ДВ.01.02 Биохимические основы формирования урожая

Б1.В.1.ДВ.02. 01 Биометрия

Б1.В.1.ДВ.02.02 Планирование и прогнозирование урожая

Б2 Практика

Б2.Б.П Блок 2, обязательная часть

Б2.Б.О.01(У) Учебная ознакомительная по ботанике

Б2.Б.О.02(У) Учебная ознакомительная по почвоведению и земледелию

Б2.Б.О.03(У) Учебная ознакомительная по введению в профессиональную деятельность

Б2.Б.О.04(У) Учебная ознакомительная по растениеводству

Б2.Б.О.05(У) Учебная ознакомительная по семеноводству

Б2.Б.О.06(П) Технологическая практика по селекции полевых культур

Б2.Б.В Блок 2, формируемая участниками образовательных отношений

Б2.В 01(П) Технологическая практика (практика по биологии развития растений)

Б2.В.02(П) Технологическая практика

Б2.Б.В.03(П<sub>д</sub>) Научно-исследовательская работа

Б3 Государственная итоговая аттестация

Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы ФТД

Факультативы

ФТД.01 Основы военной подготовки

ФТД.03 Религиозно-политический экстремизм

## Базовая часть (Б1.Б)

**История России.** Дисциплина входит в Б1.Б.01. Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е., 144 час.

**Цель дисциплины** - дать студентам понимание основных закономерностей и особенностей исторического процесса, основных этапов и содержания отечественной истории, овладеть теоретическими основами и методологией ее изучения.

### **Задачи дисциплины:**

- на примерах из различных эпох показать органическую взаимосвязь российской и мировой истории. В этом контексте проанализировать общее и особенное в отечественной истории, что позволит определить место российской цивилизации во всемирно-историческом процессе;
- показать место истории в обществе, формирование и эволюцию исторических понятий и категорий;
- сформировать основные общекультурные компетенции, направленные на овладение культурой мышления, способностью логически мыслить, анализировать, обобщать и оценивать исторические события и процессы.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций:

- **УК-3.** Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде:

ИД-1<sub>УК-3</sub> Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде

ИД-2<sub>УК-3</sub> Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает / взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п.).

ИД-3<sub>УК-3</sub> Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата

ИД-4<sub>УК-3</sub> Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды.

**УК-5.** Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах:

ИД-1<sub>УК-5</sub> Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.

ИД-2<sub>УК-5</sub> Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание

этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения.

ИД-3<sub>УК-5</sub> Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.

**В результате изучения дисциплины студент должен:**

**знать:** закономерности и этапы исторического процесса, основные события и процессы мировой и отечественной истории; место и роль России в мировой истории и в современном мире; базовые ценности отечественной истории и культуры;

**уметь:** логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь; определять свою гражданскую позицию, проявлять патриотизм; ориентироваться в мировом историческом процессе, анализировать процессы и явления, происходящие в обществе; применять методы и средства исторического познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности; определять свою гражданскую позицию, проявлять патриотизм;

**владеть:** навыками целостного подхода к анализу проблем общества; навыками использования исторических знаний для прогнозирования современной социально-экономической и политической ситуации; основными методами работы с историческими источниками, навыками работы с информацией в глобальных компьютерных сетях.

**Философия.** Дисциплина входит в Б1.Б.02. Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е., 108 час.

**Цель** дисциплины. Развитие и стимулирование у студентов интереса к фундаментальным знаниям истории философии, раскрывающей для них свои богатые идеями и проблемами сокровищницы мысли, актуальные и важные для каждого культурного и образованного человека, а также связанное с этим раскрытием развитие творческого философского мышления (ведь философия есть не что иное, как философствование!).

**Задача** - способствовать созданию у студентов целостного системного представления о мире и месте человека в нем, а так же способствовать формированию и развитию философского мировоззрения.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций:

**УК-1.** Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

ИД-1<sub>УК-1</sub> Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи

ИД-2<sub>УК-1</sub> Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.

ИД-3<sub>УК-1</sub> Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки

ИД-4<sub>УК-1</sub> Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности

ИД-5<sub>УК-1</sub> Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.

**УК-5.** Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах:

ИД-1<sub>УК-5</sub> Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.

ИД-2<sub>УК-5</sub> Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения.

ИД-3<sub>УК-5</sub> Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.

**В результате изучения дисциплины студент должен:**

**иметь представление:** о своеобразии философии, ее месте в культуре, научных, философских и религиозных картинах мироздания, сущности, назначении и смысле жизни человека; о многообразии форм человеческого знания, соотношения истины и заблуждения, знания и веры, рационального и иррационального в человеческой жизнедеятельности, особенностях функционирования знания в современном обществе, духовных ценностях, их значении в творчестве и повседневной жизни;

**понимать:** единство духовного и телесного, биологического и социального начал в человеке, выявлять противоречия существования человека в современном мире; роль науки в развитии цивилизации, во взаимодействии науки техники, иметь представления о связанных с ними современных социальных и этических проблемах, понимать ценность научной рациональности и ее исторических типов, знать структуру, формы и методы научного познания, их эволюцию.

**Иностранный язык.** Дисциплина входит в Б1.Б.03.

. Общая трудоемкость дисциплины 6 з.е., 216 час.

**Цели дисциплины:**

-совершенствование владения иностранным языком;  
-формирование у аспирантов умения пользоваться иностранным языком как средством профессионального общения в научной сфере.

**Задачи дисциплины:**

-развитие умений и навыков чтения, способности адекватно, в соответствии с поставленными задачами и потребностями понимать специальные научные и научно-популярные тексты;

- совершенствование и дальнейшее развитие полученных в высшей школе знаний, навыков и умений по иностранному (английскому, немецкому, французскому) языку в различных видах речевой коммуникации, что дает возможность свободно читать оригинальную литературу в соответствующей отрасли знаний;
- оформлять извлеченную из зарубежных источников информацию в виде перевода и резюме;
- делать сообщения и доклады на иностранном языке на темы, связанные с научной работой аспиранта;
- вести беседу по специальности.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций:

**УК-5** Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах:

**ИД-1<sub>УК-5</sub>** Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.

**ИД-2<sub>УК-5</sub>** Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения.

**ИД-3<sub>УК-5</sub>** Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.

**В результате изучения дисциплины студент должен:**

**Знать:** основы английской грамматики в полном объеме;

**Уметь:**

- полно и точно понимать содержащуюся в тексте информацию при скорости чтения не ниже 50 слов в минуту;

- полно и кратко передавать идею и основное содержание воспринятой информации;

- читать и понимать общую линию содержания, аргументации, доказательств (не ниже 70 %) при скорости чтения 100-120 слов в минуту.

- просматривать тексты разных видов и жанров (по специальности);

- извлекать информацию исходного текста в соответствии с требованиями,

предъявляемыми к составлению реферата.

- воспроизводить прочитанный или прослушанный текст (описание, повествование, объяснение, рассуждение) из учебно-профессиональной, общественно-политической и социально-культурной сфер с заданной степенью свернутости, выделяя необходимую информацию и излагая ее в определенной последовательности;

- создавать в указанных сферах собственный текст (описание, повествование, объяснение, рассуждение), определяя замысел и программу высказывания, соблюдая логическую последовательность, используя адекватно языковые средства.

**Владеть:**

- терминологией по специальности в объеме 4000 единиц,

- стратегиями восприятия, анализа, создания устных и письменных текстов разных типов и жанров,

- компенсаторными умениями, помогающими преодолеть «сбои» в коммуникации, вызванные объективными и субъективными, социокультурными причинами,

- стратегиями проведения сопоставительного анализа факторов культуры различных стран,
- приемами самостоятельной работы с языковым материалом (лексикой, грамматикой, фо-нетикой) с использованием справочной и учебной литературы;

### **Теория экономики и статистики.** Дисциплина входит в Б1.О.04.

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е., 108 час.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций:

УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

ИД-1<sub>УК-9</sub> Знает базовые принципы функционирования экономики, цели и механизмы основных видов государственной социально-экономической политики и ее влияние на индивида.

ИД-2<sub>УК-9</sub> Использовать и владеть методами экономического и финансового планирования для достижения поставленных целей

**ОПК-6** Способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности:

ИД-1 <sub>ОПК-6</sub> Демонстрирует базовые знания экономики в сфере сельскохозяйственного производства

ИД-2 <sub>ОПК-6</sub> Определяет экономическую эффективность применения технологических приемов, внесения удобрений

ИД-3 <sub>ОПК-6</sub> Определяет экономическую эффективность применения средств защиты растений, новых сортов при возделывании сельскохозяйственных культур.

#### **В результате изучения дисциплины студент должен:**

- общие принципы организации производственного и технологического процесса;
- механизмы ценообразования на продукцию, формы оплаты труда в современных условиях;
- цели и задачи структурного подразделения, структуру организации, основы экономических знаний, необходимых в отрасли
- **Уметь:** находить и использовать экономическую информацию в целях обеспечения собственной конкурентоспособности на рынке труда;

### **Русский язык и культура речи.** Дисциплина входит в Б1.О.05.

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е., 108 час.

**Цель дисциплины:** обосновать понятие языковой нормы, осветить речевые нормы учебной и научной сфер деятельности, свойства официально-деловой письменной речи,



привить навыки культуры бытового и делового общения.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций:

**УК-3** Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде:

ИД-1<sub>УК-3</sub> Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде

ИД-2<sub>УК-3</sub> Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает / взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п.).

ИД-3<sub>УК-3</sub> Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата

ИД-4<sub>УК-3</sub> Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды.

**УК-4** Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах):

ИД-1<sub>УК-4</sub> Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами.

ИД-2<sub>УК-4</sub> Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках

ИД-3<sub>УК-4</sub> Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках.

ИД-4<sub>УК-4</sub> Демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения:

- внимательно слушая и пытаясь понять суть идей других, даже если они противоречат собственным воззрениям;
- уважая высказывания других, как в плане содержания, так и в плане формы;
- критикуя аргументированно и конструктивно, не задевая чувств других; адаптируя речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия.

ИД-5<sub>УК-4</sub> Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно.

**УК-5** Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах:

ИД-1<sub>УК-5</sub> Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.

ИД-2<sub>УК-5</sub> Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения.

ИД-3<sub>УК-5</sub> Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.

**Содержание дисциплины:** Стили современного русского языка. Языковая норма. Речевое взаимодействие. Устная и письменная разновидности литературного языка. Нормативные, коммуникативные, этические аспекты устной и письменной речи. Функциональные стили современного русского языка. Научный стиль. Речевые нормы учебной и научной сфер деятельности. Речевые нормы учебной и научной сфер деятельности. Официально-деловой стиль, сфера его функционирования, жанровое разнообразие. Языковые формулы официальных документов. Интернациональные свойства русской официально-деловой письменной речи. Правила оформления документов. Речевой этикет в документе. Жанровая дифференциация и отбор языковых средств в публицистическом стиле. Особенности устной публичной речи. Оратор и его аудитория. Основные типы аргументов. Подготовка речи. Словесное оформление публичного выступления. Разговорная речь в системе функциональных разновидностей русского литературного языка. Культура речи. Основные направления совершенствования навыков грамотного письма и говорения.

**Введение в информационные технологии.** Дисциплина входит в Б1.О.06.

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е., 108 час.

**Целью** изучения дисциплины является формирование у будущих специалистов базовых теоретических знаний и практических навыков работы на ПК с пакетами прикладных программ общего назначения для применения в своей профессиональной деятельности и лучшего овладения знаниями общепрофессиональных и специальных дисциплин.

В ходе изучения дисциплины ставятся **задачи:**

- познакомить с понятиями системы, информации, модели, и их ролью в формировании современной картины мира;
- раскрыть общие закономерности информационных процессов в природе, обществе, технических системах;
- познакомить с принципами структурирования, формализации информации и выработать умения строить информационные модели для описания объектов и систем;
- развивать алгоритмический и логический стиль мышления;
- сформировать навыки поиска, обработки, хранения информации посредством современных компьютерных технологий для решения учебных задач, а в будущем и в профессиональной деятельности;

- выработать потребность обращаться к компьютеру при решении задач из любой предметной области, базирующуюся на осознанном владении информационными технологиями и навыками взаимодействия с компьютером.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций:

**УК-1** Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

ИД-1<sub>УК-1</sub> Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи

ИД-2<sub>УК-1</sub> Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.

ИД-3<sub>УК-1</sub> Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки

ИД-4<sub>УК-1</sub> Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности

ИД-5<sub>УК-1</sub> Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.

**ОПК-1** Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;

ИД-1<sub>ОПК-1</sub> Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии

ИД-2<sub>ОПК-1</sub> Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агрономии

ИД-3<sub>ОПК-1</sub> Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агрономии.

**ОПК-7.:** Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

ИД-1<sub>ОПК-7</sub> Знает основные принципы работы и классификацию современных информационных технологий

ИД-2<sub>ОПК-7</sub> Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности

ИД-3<sub>ОПК-7</sub> владеет методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности

ИД-4<sub>ОПК-7</sub> владеет культурой исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий

**В результате освоения дисциплины студент должен:**

**иметь представление:** о свойствах информации, о способах и процессах обработки информации; о технических и программных средствах реализации этих процессов; об использовании компьютерных систем, сетей и средств телекоммуникаций в реализации информационных процессов; о компьютерной безопасности и методах защиты информации;

**знать:** математические программы для использования возможностей ЭВМ для качественного исследования свойств различных моделей; основные критерии выбора технических и программных средств для решения научных, технических и управленческих задач; эксплуатационные возможности ПК и коммуникационных средств; организационные формы и их применение для реализации информационных процессов;

**уметь:** работать с ПК и использовать пакеты прикладных программ для решения технических и управленческих задач; создавать сложные документы с таблицами, формулами и рисунками; осуществлять поиск информации в сети интернет и пользоваться электронной почтой.

**Правоведение.** Дисциплина входит в Б1.О.07.

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е., 108 часов.

**Цель и задачи дисциплины:** ознакомление студентов с концептуальными основами экологии как современной комплексной фундаментальной науки об экосистемах и биосфере; формирование экологического мировоззрения на основе знания особенностей сложных живых систем; воспитание навыков экологической культуры. Изучение основных законов и концепций экологии, основных свойств живых систем, средообразующей функции живого, структуры и эволюции биосферы и роли в ней человека. Формирование представлений о принципах функционирования и пределах устойчивости экосистем и биосферы, о взаимодействии человека с природной средой, о причинах экологических кризисных ситуаций и о возможностях их преодоления.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций:

**УК-2** Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений:

**ИД-1<sub>УК-2</sub>** Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач

**ИД-2<sub>УК-2</sub>** Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений

**ИД-3<sub>УК-2</sub>** Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время

**ИД-4<sub>УК-2</sub>** Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта.

**УК-10.** Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному

поведению

ИД-1<sub>УК-10</sub> знает основные термины и понятия правоведения, используемые в антикоррупционном законодательстве, действующее антикоррупционное законодательство и практику его применения

ИД-2<sub>УК-10</sub> Правильно понимает и владеет навыками правильного толкования гражданско-правовых терминов, используемых в антикоррупционном законодательстве

**ОПК-2** Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности:

ИД-1<sub>ОПК-2</sub> Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области сельского хозяйства

ИД-2<sub>ОПК-2</sub> Соблюдает требования природоохранного законодательства Российской Федерации при производстве продукции растениеводства

ИД-3<sub>ОПК-2</sub> Использует нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства

ИД-4<sub>ОПК-2</sub> Оформляет специальные документы для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства

ИД-5<sub>ОПК-2</sub> Ведет учетно-отчетную документацию по производству растениеводческой продукции, книгу истории полей, в том числе в электронном виде.

**В результате освоения дисциплины студент должен:**

**уметь:** толковать и применять нормы экологического права; анализировать, делать выводы и обосновывать свою точку зрения по экологическим правоотношениям; применять правовые нормы для решения практических ситуаций;

**знать:** понятие и источники экологического права; экологические права и обязанности граждан; право собственности на природные ресурсы, право природопользования; правовой механизм охраны окружающей среды; виды экологических правонарушений и ответственность за них

**Безопасность жизнедеятельности.** Дисциплина входит в Б1.О.03.

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е., 108 час.

Целью является формирование безопасного мышления и поведения, общей грамотности в области безопасности, как основы обеспечения защиты личности, общества и государства в целом.

Она решает 3 группы учебных задач:

- идентификация (распознавание) опасностей.
- профилактика идентифицированных опасностей на основе сопоставления затрат и выгод.
- действие человека в условиях чрезвычайных ситуаций.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций:

**УК-8** Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций

ИД-1<sub>УК-8</sub> Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты для сохранения природной среды.

ИД-2<sub>УК-8</sub> Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте.

ИД-3<sub>УК-8</sub> Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) и военных конфликтов на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.

ИД-4<sub>УК-8</sub> Принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.

ИД-5<sub>УК-8</sub> Осуществляет действия по предотвращению возникновения негативных ситуаций, связанных религиозно-политическим экстремизмом

**ОПК-3** Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов:

ИД-1 <sub>ОПК-3</sub>. Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве

ИД-2 <sub>ОПК-3</sub>. Выявляет и устраняет проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов

ИД-3 <sub>ОПК-3</sub>. Проводит профилактические мероприятия по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

**уметь:** организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту; использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения; применять первичные средства пожаротушения; ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности; применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью; владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы; оказывать первую помощь пострадавшим;

**знать:** принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России; основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации; основы военной службы и обороны государства; задачи и основные мероприятия гражданской обороны.

**Математика и математическая статистика. Дисциплина** входит в Б1.О.09.  
Общая трудоемкость дисциплины 4з.е., 144часа.

Цели и задачи дисциплины. Целью изучения дисциплины математики является приобретение твердых навыков решения математических задач, математического моделирования, освоение методологии математического мышления. Формирование логического мышления, навыков математического исследования прикладных вопросов, самостоятельной постановки математических задач и анализа разработанных моделей и поиска оптимальных решений актуальных практических задач, самостоятельного изучения литературы по математике.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

**УК-1.** Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

ИД-1<sub>УК-1</sub> Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи

ИД-2<sub>УК-1</sub> Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.

ИД-3<sub>УК-1</sub> Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки

ИД-4<sub>УК-1</sub> Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности

ИД-5<sub>УК-1</sub> Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.

**ОПК-1.** Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;

ИД-1<sub>ОПК-1</sub> Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии

ИД-2<sub>ОПК-1</sub> Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агрономии

ИД-3<sub>ОПК-1</sub> Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агрономии.

В результате изучения дисциплины студенты должны:

знать, иметь представление: о математике как особом способе понимания мира, общности её понятия и представлений; о принципах математических рассуждений и доказательствах; о математическом моделировании.

знать: основные понятия, правила и методы линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа, дифференциальных уравнений, числовых и степенных рядов, теории вероятностей.

уметь: решать системы линейных уравнений; выполнять операции над матрицами и векторами; составлять уравнения прямой; находить пределы и производные функций; применять производные к решению задач оптимизации; вычислять интегралы; решать обыкновенные дифференциальные уравнения; исследовать сходимость рядов, находить приближенно сумму ряда; находить вероятности событий.

владеть: навыками решения математических задач с доведением до практически приемлемого результата.

Содержание дисциплины.

Приложения производной. Неопределенный интеграл и его основные свойства. Определенный интеграл. Обыкновенные дифференциальные уравнения. Элементы теории вероятностей и математической статистики.

## **Физика**. Дисциплина входит в Б1.О.10.

Общая трудоемкость дисциплины 3з.е., 108часа.

Цель дисциплины – подготовка технологов, владеющих базовыми знаниями физики которые служат фундаментом необходимым для усвоения профилирующих дисциплин студентами, обучающимися по направлению подготовки и формирование научного мировоззрения будущего специалиста.

Задачи дисциплины «Физика»: – ознакомится с общими законами и методами физических исследований, применяющихся (и которые могут применяться) в работе по специальности; – научиться пользоваться приборами и оборудованием для контроля качества продуктов; ознакомится с основами взаимодействия физических полей с веществом (в том числе с пищевыми продуктами).

Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**УК-1.** Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

ИД-1<sub>УК-1</sub> Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи

ИД-2<sub>УК-1</sub> Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.

ИД-3<sub>УК-1</sub> Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки

ИД-4<sub>УК-1</sub> Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности

ИД-5<sub>УК-1</sub> Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.

**ОПК-1.** Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;

ИД-1<sub>ОПК-1</sub> Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии

ИД-2<sub>ОПК-1</sub> Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агрономии

ИД-3<sub>ОПК-1</sub> Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агрономии.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать: основные физические явления; фундаментальные понятия, законы и теории классической и современной физики; современную научную материально-техническую базу; основы делового общения; современные методы исследования и информационно-коммуникационные технологии для научно-исследовательской деятельности; основные законы и принципы, управляющие природными явлениями и процессами, на основе которых работают машины, механизмы, аппараты и приборы современной техники. Уметь: воспринимать, обобщать и анализировать информацию; применять знания естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных задач; использовать современные методы исследования и информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности; наблюдать, выявлять и анализировать причинно-следственные связи физических явлений; выявлять проблемы своего самообразования; ставить цели, планировать и организовать свой индивидуальный процесс образования.



Владеть: способностью к постановке целей и выбору путей их достижения; приемами и методами решения конкретных задач из различных областей физики, уметь делать простейшие оценки и расчеты для анализа профессиональных задач; ставить цель и организовывать её достижение, уметь пояснить свою цель и выбирать пути достижения, методами постановки физических экспериментов.

### **Физическая культура и спорт.** Дисциплина входит в Б1.О.11.

Общая трудоемкость дисциплины 2з.е., 72 часа.

**Цель дисциплины** – дать знания методов и средств физической культуры.

**Задачи дисциплины:** развитие у студентов физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций:

**УК-6** Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

ИД-1<sub>УК-6</sub> Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы.

ИД-2<sub>УК-6</sub> Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.

ИД-3<sub>УК-6</sub> Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.

ИД-4<sub>УК-6</sub> Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата.

ИД-5<sub>УК-6</sub> Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков.

**УК-7** Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности:

ИД-1<sub>УК-7</sub> Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и ИД-2<sub>УК-7</sub> Соблюдает нормы здорового образа жизни

ИД-3<sub>УК-7</sub> Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности.

### **Химия.** Дисциплина входит в Б1.О.12.

Общая трудоемкость дисциплины 6з.е., 216 час.

**Цель дисциплины** – дать знания основных теоретических положений химии (о строении и реакционной способности важнейших классов органических соединений), формировать целостную систему химического мышления.

**Задачи дисциплины:** развитие у студентов представлений о генетических связях между отдельными классами соединений, помочь студентам освоить методы и приемы работы с органическими веществами, освоить современные методы разделения, определение констант и доказательство строения органических соединений.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций:

**ОПК-1** Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;

ИД-1 опк-1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии

ИД-2 опк-1 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агрономии

ИД-3 опк-1 Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агрономии.

**ПК-3** Способен установить соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур; разработать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур с учётом их биологических особенностей и интегрированной системы защиты растений

ИД-1 пк-3 Устанавливает соответствие агроландшафтных условий территории требованиям сельскохозяйственных культур при их посеве (посадке)

ИД-2 пк-3 Определяет качество посевного материала с использованием стандартных методов

ИД-3 пк-3 Выбирает оптимальные виды удобрений и рассчитывает их дозы под сельскохозяйственные культуры с учётом биологических особенностей и почвенно-климатических условий для борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями

ИД-4 пк-3 Составляет заявки на приобретение семенного и посадочного материала, удобрений, исходя из общей потребности в их количестве

### **В результате освоения дисциплины студент должен:**

**знать:** основные классы органических соединений, основные типы реакций и их механизмы, основные виды лабораторной посуды, владеть навыками сборки приборов для проведения синтеза органических веществ.

**уметь:** обоснованно выбирать методику проведения синтеза, выделения, очистки и идентификации индивидуального органического соединения к определенному классу, назвать его, соединения, по формуле определять предположить наиболее характерные химические свойства, механизмы реакций, решать комплексные задачи.

**иметь представление:** о значении и сферах применения большинства органических соединений, о мерах безопасности при работе с органическими веществами, о вкладе видных ученых (зарубежных и отечественных) в развитие органической химии.

**БОТАНИКА.** Дисциплина входит в Б1.О.13.

Общая трудоемкость дисциплины 6 з.е., 216 час.

**Целью** изучения дисциплины является: научить студентов пониманию значения растительного мира на земле, путей его развития и эффективного использования растений в практике человека.

**Задачи** обучения сводятся к следующему: к познанию внешнего и внутреннего строения растений, закономерностей их роста и развития, их классификации, эволюции, распространения, как отдельных систематических единиц, так и целых растительных сообществ. А также влияние растений на экологию среды обитания и экологии – на растения.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций:

**ОПК-1** Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;

ИД-1 опк-1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии

ИД-2 опк-1 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агрономии

ИД-3 опк-1 Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агрономии.

**ПК-1** Способен осуществить сбор информации необходимой для разработки системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур, готов к участию в проведении экспериментальных исследований.

ИД-1 пк-1 Владеет методами поиска и анализа информации о системах земледелия и технологиях возделывания сельскохозяйственных культур

ИД-2 пк-1 Критически анализирует информацию и выделяет наиболее перспективные системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур для конкретных условий хозяйствования

ИД-3 пк-1 Пользуется специальными программами и базами данных при разработке технологий возделывания сельскохозяйственных культур

ИД-4 пк-1 Проводит научные исследования по общепринятым методикам, осуществляет обобщение и статистическую обработку результатов опытов, формулирует выводы.

**ПК-2** Способен обосновать выбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий

ИД-1 пк-2 Обосновывает выбор сортов сельскохозяйственных культур и их соответствие конкретным условиям

ИД-2 пк-2 Определяет соответствие условий произрастания требованиям сельскохозяйственных культур (сортов)

ИД-3 пк-2 Владеет методами поиска сортов в реестре районированных сортов

ИД-4 ПК-2 Изучает устойчивость и приспособляемость сортов условиям произрастания

**В результате освоения дисциплины студент должен:**

**знать:** анатомию, морфологию, систематику, закономерности происхождения, распространения, изменения растений и формирования урожая; взаимосвязь растений в биоценозах; методы использования и сохранения растительных сообществ.

**уметь:** распознавать культурные и дикорастущие растения, определять их физиологическое состояние по морфологическим признакам; называть виды, семейства, распространенные в местной флоре;

**владеть навыками:** в необходимых случаях создавать гербарий: культурных, кормовых, технических, декоративных и др. растений; владеть навыками определения видов, семейств по специальным определителям.

**Почвоведение с основами геологии.** Дисциплина входит в Б1.О.14.

Общая трудоемкость дисциплины бз.е., 216 часа.

Целью преподавания почвоведения студентам агрономического факультета является привитие им навыков в понимании причин возникновения процессов, влияющих на почвообразование и возникновение различных типов почв.

Почвоведение является одной из центральных агрономических дисциплин. Знание о почве представляет собой необходимый фундамент на котором в значительной мере строится разработка научно-обоснованных севооборотов, систем удобрений, проектов мелиорации земель и правильной организации территорий, приемов возделывания с.-х. культур и др.

Задачами дисциплины являются: ознакомление и освоение методики и техники выполнения почвенных анализов; научить студентов правильно анализировать химические, физические и физико-химические свойства почв и овладеть способами воздействия на эти свойства с целью сохранения и улучшения плодородия почвы.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

**ОПК- 4.** Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности:

ИД-1 оПК- 4. Использует справочные материалы для разработки элементов технологии возделывания сельскохозяйственных культур

ИД-2 оПК- 4. Обосновывает элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно- климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории

ИД -3 оПК- 4. Проводит почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней для обоснования их применения в профессиональной деятельности

**ПК-1** Способен осуществить сбор информации необходимой для разработки системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур, готов к участию в проведении экспериментальных исследований.

ИД-1 ПК-1 Владеет методами поиска и анализа информации о системах земледелия и технологиях возделывания сельскохозяйственных культур

ИД-2 ПК-1 Критически анализирует информацию и выделяет наиболее

перспективные системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур для конкретных условий хозяйствования

ИД-3 ПК-1 Пользуется специальными программами и базами данных при разработке технологий возделывания сельскохозяйственных культур

ИД-4 ПК-1 Проводит научные исследования по общепринятым методикам, осуществляет обобщение и статистическую обработку результатов опытов, формулирует выводы.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Всестороннее знание почвы, ее генезиса, свойств и мероприятий по повышению плодородия, даст возможность студентам успешно осуществлять мероприятия по повышению плодородия на производстве.

знать: основные характеристики почв различных зон Российской Федерации и Дагестана; причины вызывающие потери почвенного плодородия (эрозия, засоление, заболачивание и др.); основные мероприятия по сохранению и повышению плодородия.

уметь: по морфологическим признакам установить тип и подтип почвы; определить по физическим свойствам готовность почвы к обработке; по ряду химических анализов установить необходимость проведения химической мелиорации; читать почвенные карты; по результатам почвенных обследований составить агропроизводственную группировку и бонитировку почв; разработать рекомендации по повышению плодородия почв.

Приобрести навыки: преодоления и агрономической оценки почв по морфологическим признакам и данным химических анализов; оставления агропроизводственной группировки и бонитировки почв; использования почвенных материалов при разработке и осуществлении мероприятий по повышению урожаев с.-х. культур с учетом почвенного плодородия.

**Микробиология.** Дисциплина входит в Б1.О.15. Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е., 108час.

**Целью** изучения курса является формирование у студентов комплекса научных знаний по современной микробиологии. В рамках курса рассматривается строение микроорганизмов, относящихся к царству Prokariota, доменам Eubacteria и Archebacteria, а также внеклеточных форм жизни, изучается систематика, особенности метаболизма, распространение, образ жизни, роль в биосфере, применение в народном хозяйстве и значение в здравоохранении. Особое внимание уделено вопросам происхождения и эволюции различных групп бактерий в свете современных понятий в молекулярной биологии, рассматриваются роль и значение микроорганизмов в глобальных круговоротах веществ в биосфере, функция микроорганизмов в развитии и становлении планеты. Часть курса отводится на рассмотрение вопросов, связанных с морфологией, репродукцией и значением вирусов.

**Задачи:** дать понятие о современной систематике бактерий, познакомить с экологией, распространением, происхождением и эволюцией наиболее крупных таксонов микроорганизмов, дать характеристику биологического своеобразия вирусов, определить роль и значение бактерий и вирусов в биосфере и жизни человека.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций:

**ОПК-1** Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;

ИД-1 опк-1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии

ИД-2 опк-1 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агрономии

ИД-3 опк-1 Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агрономии.

**В результате освоения дисциплины студент должен знать:** культуральные и морфологические признаки колоний и клеток микроорганизмов; методами выделения и подсчета микроорганизмов из различных сред обитания (воды, воздуха, почвы); правила работы с чистыми культурами и основные принципы их идентификации; таксономию микроорганизмов и основную микробиологическую терминологию; уметь: работать со световым оптическим микроскопом, владеют приемами фиксации и окраски препаратов бактериальных клеток; осваивают методы культивирования микроорганизмов с приготовлением и использованием питательных сред;

**Агрометеорология.** Дисциплина входит в Б1.О.16. Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е., 108час.

Цель – формирование представлений, знаний и навыков об агрометеорологических факторах и их сочетаний, оказывающих влияние на рост, развитие и продуктивность сельскохозяйственных культур.

Задачами дисциплины являются изучение: нормативных агрометеорологических показателей потребности сельскохозяйственных культур в основных факторах среды (света, тепла, влаги); опасных для сельского хозяйства метеорологических явлений и способов защиты от них; основных компонентов погоды и ее прогноза; метеорологических приборов и видов агрометеорологических наблюдений; методов агрометеорологических прогнозов и сельскохозяйственной оценки климата.

Дисциплина Б1.Б.16 «Агрометеорология» входит в базовую часть профессионального цикла дисциплин, включенных в учебный план согласно ФГОС ВО. Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется «Агрометеорология» являются: физика, ботаника, физиология растений, почвоведение с основами геологии. Изучающие агрометеорологию должны иметь знания по различным процессам жизнедеятельности растений: фотосинтез, дыхание, водообмен и корневое питание, а также знания основных законов физики атмосферы.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:

Процесс изучения дисциплины «Агрометеорология» направлен на формирование следующих компетенций:

**ПК-3** Способен установить соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур; разработать технологии посева (посадки)

сельскохозяйственных культур с учётом их биологических особенностей и интегрированной системы защиты растений

ИД-1 ПК-3 Устанавливает соответствие агроландшафтных условий территории требованиям сельскохозяйственных культур при их посеве (посадке)

ИД-2 ПК-3 Определяет качество посевного материала с использованием стандартных методов

ИД-3 ПК-3 Выбирает оптимальные виды удобрений и рассчитывает их дозы под сельскохозяйственные культуры с учётом биологических особенностей и почвенно-климатических условий для борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями

ИД-4 ПК-3 Составляет заявки на приобретение семенного и посадочного материала, удобрений, исходя из общей потребности в их количестве

После изучения дисциплины «Агрометеорология» бакалавр должен:

знать: погодные и климатические факторы, оказывающие влияние на сельскохозяйственное производство, состав, методы измерения и пути эффективного использования в растениеводстве солнечной радиации, температурного, водного режима почвы и воздуха; опасные для сельского хозяйства метеорологические явления и меры борьбы с ними; правила и методику применения агрометеорологической и климатической информации в агрономии.

уметь: вести наблюдения за солнечной радиацией, температурой, влажностью воздуха и почвы, осадками и другими метеорологическими факторами; составлять агрометеорологические прогнозы, анализировать агрометеорологические условия конкретного периода; оценивать агроклиматические ресурсы территории; планировать и проводить полевые работы с учетом особенностей термического и влажностного режима агроландшафтов;

владеть: современными методами оценки природно-ресурсного потенциала территории для целей сельскохозяйственного производства; видами и методами агрометеорологических наблюдений и прогнозов; навыками организации и проведения полевых работ и принятия управленческих решений в различных погодных условиях функционирования агроэкосистем; способами защиты сельскохозяйственных культур от опасных метеорологических явлений.

**Физиология и биохимия растений.** Дисциплина входит в Б1.О.17.

Общая трудоемкость дисциплины 5з.е., 180 час.

**Цель курса** – дать студентам современные представления о природе основных физиолого-биохимических процессах зеленого растения, механизмах их регулирования на разных уровнях организации растительного организма и основных закономерностях взаимоотношений этого организма с внешней средой.

**Задачи курса** - представить основные сведения о физиолого-биохимических процессах, происходящих на разных уровнях организации растительного организма; дать современные представления по основным направлениям физиологии растений – фотосинтезу, дыханию, водному обмену, минеральному питанию, мембранному и дальнему транспорту веществ, фитогормонам, росту и развитию, размножению растений, устойчивости и адаптации к неблагоприятным факторам среды и патогенам; вторичному метаболизму растений; системам регуляции физиологических процессов.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций:

**ОПК-1** Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;

ИД-1 ОПК-1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии

ИД-2 ОПК-1 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агрономии

ИД-3 ОПК-1 Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агрономии.

**ОПК-5** Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности:

ИД-1 ОПК-5 Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области агрономии

ИД-2 ОПК-5 Использует классические и современные методы исследования в агрономии

ИД-3 ОПК-5 Владеет методикой проведения экспериментальных исследований в агрономии.

**ПК-3** Способен установить соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур; разработать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур с учётом их биологических особенностей и интегрированной системы защиты растений

ИД-1 ПК-3 Устанавливает соответствие агроландшафтных условий территории требованиям сельскохозяйственных культур при их посеве (посадке)

ИД-2 ПК-3 Определяет качество посевного материала с использованием стандартных методов

ИД-3 ПК-3 Выбирает оптимальные виды удобрений и рассчитывает их дозы под сельскохозяйственные культуры с учётом биологических особенностей и почвенно-климатических условий для борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями

ИД-4 ПК-3 Составляет заявки на приобретение семенного и посадочного материала, удобрений, исходя из общей потребности в их количестве

**ПК-4** Способен разработать технологии уборки сельскохозяйственных культур, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки её на хранение

ИД-1 ПК-4 Определяет сроки уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь

ИД-2 ПК-4 Определяет режимы послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции

ИД-3 ПК-4 Определяет способы закладки на хранение для сохранности продукции от ухудшения качества

**В результате освоения дисциплины студент должен:**

**Знать:** Сущность физиологических и биохимических процессов в растениях, закономерности роста и развития растений; эволюцию и структурную организацию клетки; специфику функционирования растительной клетки;



**Уметь:** оценивать сущность физических процессов, происходящих в почве, растении и продукции; распознавать дикорастущие и культурные растения, устанавливать их физиолого-биохимическое состояние по морфологическим признакам; пользоваться лабораторными приборами и оборудованием;

**Владеть навыками:** методами физиологических процессов, навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях, создания баз данных, использования ресурсов интернет, навыками биологических и химических исследований, навыками, необходимыми для освоения теоретических основ и методов биологии и экологии.

**Агрохимия.** Дисциплина входит в Б1.О.18.

Общая трудоемкость дисциплины 3з.е., 103 час.

Цель – формирование представлений, умений и практических навыков по основам питания сельскохозяйственных культур являющихся научной основой интенсификации сельскохозяйственного производства за счет экономически обоснованного, ресурсосберегающего и экологически безопасного применения удобрений.

Задачи дисциплины – изучение: минерального питания растений и способов его регулирования путем научно обоснованного и рационального применения удобрений; агрохимических свойств почв, определяющих их плодородие, потребность в минеральных и органических удобрениях, а также в химической мелиорации; состава растений и свойств почв, взаимодействия растений и удобрений с почвой; методов количественного анализа растений, минеральных, органических удобрений и мелиорантов, почв и грунтов химическими и инструментальными методами; методов почвенной и растительной диагностики питания сельскохозяйственных культур; классификаций минеральных и органических удобрений, а также химических мелиорантов, их состава, свойств и агротехнических требований к их применению; систем применения удобрений в хозяйствах, севооборотах и при возделывании отдельных сельскохозяйственных культур в различных почвенно-климатических зонах страны; агроэкологических аспектов применения удобрений и химических мелиорантов в различных агроландшафтах, рационального использования средств химизации земледелия.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:

Процесс изучения дисциплины «Агрохимия » направлен на формирование следующих компетенций:

**ПК-3** Способен установить соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур; разработать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур с учётом их биологических особенностей и интегрированной системы защиты растений

**ИД-1** ПК-3 Устанавливает соответствие агроландшафтных условий территории требованиям сельскохозяйственных культур при их посеве (посадке)

**ИД-2** ПК-3 Определяет качество посевного материала с использованием стандартных методов

**ИД-3** ПК-3 Выбирает оптимальные виды удобрений и рассчитывает их дозы под сельскохозяйственные культуры с учётом биологических особенностей и почвенно-климатических условий для борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями

**ИД-4** ПК-3 Составляет заявки на приобретение семенного и посадочного материала, удобрений, исходя из общей потребности в их количестве

После изучения дисциплины «Агрохимия» бакалавр должен:

знать: основы питания растений; принципы и технологию химической мелиорации почв; виды и формы минеральных и органических удобрений; способы и технологию внесения удобрений; экологически безопасные технологии возделывания сельскохозяйственных культур;

уметь: профессионально использовать полученные знания по агрохимическому анализу растений, почв и удобрений в практике рационального применения удобрений под сельскохозяйственные культуры; пользоваться агрохимическими картограммами, осуществлять экспресс-диагностику питания с/х культур и распознавание удобрений, различать виды и формы удобрений, производить расчет доз удобрений и химических мелиорантов; разрабатывать систему применения удобрений в различных севооборотах; проводить корректировку доз удобрений и обеспечивать их эффективное и экологически безопасное применение.

### **Сельскохозяйственная экология.** Дисциплина входит в Б1.О.19.

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е., 108 час.

**Цель дисциплины:** ознакомление студентов с концептуальными основами экологии как современной комплексной фундаментальной науки об экосистемах и биосфере; формирование экологического мировоззрения на основе знания особенностей сложных живых систем; воспитание навыков экологической культуры.

**Задачи курса:**

- изучение основных законов и концепций экологии, основных свойств живых систем, средообразующей функции живого, структуры и эволюции биосферы и роли в ней человека.

- формирование представлений о принципах функционирования и пределах устойчивости экосистем и биосферы, о взаимодействии человека с природной средой, о причинах экологических кризисных ситуаций и о возможностях их преодоления.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций:

**ОПК-1.** Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;

ИД-1 опк-1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии

ИД-2 опк-1 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агрономии

ИД-3 опк-1 Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агрономии.

**ПК-3** Способен установить соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур; разработать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур с учётом их биологических особенностей и интегрированной системы защиты растений

ИД-1 пк-3 Устанавливает соответствие агроландшафтных условий территории требованиям сельскохозяйственных культур при посеве (посадке)

ИД-2 пк-3 Определяет качество посевного материала с использованием

стандартных методов

ИД-3 ПК-3 Выбирает оптимальные виды удобрений и рассчитывает их дозы под сельскохозяйственные культуры с учётом биологических особенностей и почвенно-климатических условий для борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями

ИД-4 ПК-3 Составляет заявки на приобретение семенного и посадочного материала, удобрений, исходя из общей потребности в их количестве

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**  
**знать:** происхождение и строение Земли, взаимодействие геосфер, живые системы, роль живого в эволюции Земли; экологические группы организмов; взаимодействие организма и среды; факторы среды; сообщества организмов, экосистемы, их состав, разнообразие, динамика, пищевые сети и цепи, взаимодействие биологических видов;

**уметь:** проводить моделирование экологических процессов;

**владеть :** принципами экологического моделирования природопользования и охрана природы.

**Методика опытного дела.** Дисциплина входит в Б1.О.20. Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е., 108 час.

**Цель** изучения дисциплины – формирование теоретических научных познаний и практических навыков, необходимых исследователю-биологу, расширение научного кругозора, выработка способности к постановке и проведению эксперимента, анализу и критическому пониманию достижений современной науки.

**Задачи** дисциплины:

- дать цельное представление о науке как о системе знаний и орудии познания; -
- рассмотреть уровни методологии и определить их место и значение в научном познании;
- понять суть общенаучных и конкретно-научных методов и принципов исследования в биологии и экологии;
- ознакомиться с задачами планирования и организации эксперимента;
- ознакомиться с основными сторонами лабораторного, вегетационного, полевого, экскурсионного и др. методов, подходами и средствами регистрации процессов, протекающих в растительных организмах;
- изложить правила протоколирования, обработки результатов исследования и наблюдения, их изображения.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций:

**УК-1.** Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

ИД-1УК-1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи

ИД-2УК-1 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.

ИД-3<sub>УК-1</sub> Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки

ИД-4<sub>УК-1</sub> Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности

ИД-5<sub>УК-1</sub> Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.

**ОПК – 5.** Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности:

ИД-1<sub>ОПК – 5</sub> Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области агрономии

ИД-2<sub>ОПК – 5</sub> Использует классические и современные методы исследования в агрономии

ИД-3<sub>ОПК – 5</sub> Владеет методикой проведения экспериментальных исследований в агрономии.

**ПК-1** Способен осуществить сбор информации необходимой для разработки системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур, готов к участию в проведении экспериментальных исследований.

ИД-1<sub>ПК-1</sub> Владеет методами поиска и анализа информации о системах земледелия и технологиях возделывания сельскохозяйственных культур

ИД-2<sub>ПК-1</sub> Критически анализирует информацию и выделяет наиболее перспективные системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур для конкретных условий хозяйствования

ИД-3<sub>ПК-1</sub> Пользуется специальными программами и базами данных при разработке технологий возделывания сельскохозяйственных культур

ИД-4<sub>ПК-1</sub> Проводит научные исследования по общепринятым методикам, осуществляет обобщение и статистическую обработку результатов опытов, формулирует выводы.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**  
**иметь представление:** о науке как о системе знаний и орудии познания; об уровнях методологии и их месте и значении в научном познании; о сути общенаучных и конкретно-научных методов и принципов исследования в биологии и экологии; о задачах планирования и организации эксперимента; об основных сторонах лабораторного, вегетационного, полевого, экскурсионного и др. методов, подходах и средствах регистрации процессов, протекающих в живых организмах; о правилах протоколирования, обработки результатов исследования и наблюдения, их изображении; об основных правилах работы с научной литературой и подготовки материалов к печати, в т.ч. оформления курсовых и дипломных работ.  
**знать:** в полном объеме программный материал и его научное изложение. Знать основную и дополнительную литературу и основных научных достижения последних лет, современные методы исследования,  
**уметь:** подтвердить теоретические положения примерами и схемами, применять теоретические знания в решении практических вопросов.

**Общая генетика**. Дисциплина входит в Б1.О.21.

. Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е., 144 час.

**Целью** дисциплины является изучение эволюционных процессов в популяциях. **Задачи** современной эволюционной генетики связаны с выявлением главных закономерностей наследственных изменений, происходящих в ряду поколений популяций растений и животных, влияния этих изменений на волны жизни и смерти, мутационный процесс, структуру популяций.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций:

**ОПК-1.** Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;

ИД-1 опк-1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии

ИД-2 опк-1 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агрономии

ИД-3 опк-1 Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агрономии.

**ПК-6** Способен участвовать в проведении экспериментов по испытанию растений и осуществлять описание сорта на отличимость, однородность и стабильность, хозяйственную полезность в соответствии с установленными методиками проведения испытаний

ИД-1 пк-6 Участвует в планировании и проведении экспериментов по испытанию растений

ИД-2 пк-6 Владеет методиками проведения испытаний на отличимость, однородность, стабильность и хозяйственную полезность

ИД-3 пк-6 Участвует в описании сорта с заключением о его отличимости от общеизвестных сортов и сортов включаемых в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию

**ПК-8** Способен применять базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции

ИД-1 пк-8 Имеет базовые представления о основных закономерностях генетики

ИД-2 пк-8 Имеет базовые представления о современных достижениях селекции

ИД-3 пк-8 Способен применить знания о основных закономерностях генетики и достижениях селекции в экспериментальных исследованиях

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

**знать:** структурно-функциональную организацию популяции, вида, иметь представления о движущих силах, микро - и макро эволюции, мутационном процессе, видах естественного отбора.

**уметь:** системно излагать свои мысли, применять полученные знания на практике, работать самостоятельно с научной литературой, с лабораторным оборудованием и натуральными объектами.

**владеть:** методами работы вариационной статистики, приемами решения задач по генетике популяции.

**Фитопатология и энтомология.** Дисциплина входит в Б1.О.22. Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е., 108 час.

**Целью изучения дисциплины «Фитопатология и энтомология»** является изучение морфологии, анатомии, физиологии, биологии, экологии, а также систематики насекомых, патогенов и конкретных болезней растений.

**Задачи дисциплины:**

- получение теоретических знаний по энтомологии и фитопатологии и их практическом применении;
- познание особенностей внешнего и внутреннего строения и размножении и развитии насекомых и конкретно болезней растений;
- изучить их взаимоотношения с растениями, с микроорганизмами и с животными;
- дать представление о принципах и значении классификации насекомых и болезней растений, и их систематике;
- дать представление о методах защиты растений от вредителей и болезней.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций:

**ОПК-3.** Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов:

ИД-1 опк-3. Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве

ИД-2 опк-3. Выявляет и устраняет проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов

ИД-3 опк-3. Проводит профилактические мероприятия по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний.

**ПК-3** Способен установить соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур; разработать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур с учётом их биологических особенностей и интегрированной системы защиты растений

ИД-1 пк-3 Устанавливает соответствие агроландшафтных условий территории требованиям сельскохозяйственных культур при их посеве (посадке)

ИД-2 пк-3 Определяет качество посевного материала с использованием стандартных методов

ИД-3 пк-3 Выбирает оптимальные виды удобрений и рассчитывает их дозы под сельскохозяйственные культуры с учётом биологических особенностей и почвенно-климатических условий для борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями

ИД-4 пк-3 Составляет заявки на приобретение семенного и посадочного материала, удобрений, исходя из общей потребности в их количестве

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: морфологию, анатомию и физиологию насекомых; свойства популяций насекомых; внутривидовые, внутривидовые и межвидовые отношения насекомых;

неинфекционные болезни растений; основные группы возбудителей инфекционных болезней; вирусы и вириды, бактерии микоплазмы, риккетсии и актиномицеты, грибы; экологию и динамику инфекционных болезней растений, прогноз и сигнализацию; методы защиты растений от вредителей и болезней; систему защиты сельскохозяйственных культур от вредителей и болезней; практикум.

уметь: диагностировать вредителей и болезней растений, составлять технологические схемы защиты сельхозкультур от них.

## **Интегрированная защита растений**

Дисциплина входит в Б1.О.23. Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е., 108 час.

Цель дисциплины - формирование знаний и навыков по защите растений от вредителей и болезней.

Задачами дисциплины являются изучение биологических особенностей вредителей и возбудителей болезней сельскохозяйственных культур и разработка систем мероприятий по борьбе с ними.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

**ОПК-3.** Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов:

ИД-1 оПК-3. Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве

ИД-2 оПК-3. Выявляет и устраняет проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов

ИД-3 оПК-3. Проводит профилактические мероприятия по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний.

**ПК-3** Способен установить соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур; разработать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур с учётом их биологических особенностей и интегрированной системы защиты растений

ИД-1 ПК-3 Устанавливает соответствие агроландшафтных условий территории требованиям сельскохозяйственных культур при их посеве (посадке)

ИД-2 ПК-3 Определяет качество посевного материала с использованием стандартных методов

ИД-3 ПК-3 Выбирает оптимальные виды удобрений и рассчитывает их дозы под сельскохозяйственные культуры с учётом биологических особенностей и почвенно-климатических условий для борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями

ИД-4 ПК-3 Составляет заявки на приобретение семенного и посадочного материала, удобрений, исходя из общей потребности в их количестве

**ПК-5** Способен определять общую потребность в семенном и посадочном материале, удобрениях и пестицидах

ИД-1 ПК-5 Определяет общую потребность в семенном и посадочном материале

ИД-2 ПК-5 Определяет общую потребность в удобрениях

ИД-3 ПК-5 Определяет общую потребность в пестицидах и ядохимикатах

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: морфологию, анатомию и физиологию насекомых; свойства популяций насекомых; внутривидовые, внутривидовые и межвидовые отношения насекомых; неинфекционные болезни растений; основные группы возбудителей инфекционных болезней; вирусы и виоиды, бактерии микоплазмы, риккетсии и актиномицеты, грибы; экологию и динамику инфекционных болезней растений, прогноз и сигнализацию; методы защиты растений от вредителей и болезней; систему защиты сельскохозяйственных культур от вредителей и болезней; практикум.

уметь: диагностировать вредителей и болезней растений, составлять технологические схемы защиты сельхозкультур от них.

**Земледелие.** Дисциплина входит в Б1.О.24. Общая трудоемкость дисциплины 7 з.е., 252 час.

Цель дисциплины: формирование теоретических и практических основ повышения плодородия почвы, разработки севооборотов, обработки почвы, защиты почвы от эрозии и дефляции, управления фитосанитарного потенциала с целью получения стабильных устойчивых урожаев заданного качества.

Задачи: изучить факторы жизни растений и приемы их оптимизации; освоить законы земледелия и их использование в практике сельскохозяйственного производства; изучить классификацию сорных растений и меры борьбы с ними; овладеть методикой разработки схем севооборотов и оценки их продуктивности; изучить способы, приемы, системы обработки почвы; освоить методы защиты почв от эрозии и дефляции; ознакомление с научными основами систем земледелия.

Требования к освоению дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

**ОПК- 4.** Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности:

ИД-1 оПК- 4. Использует справочные материалы для разработки элементов технологии возделывания сельскохозяйственных культур

ИД-2 оПК- 4. Обосновывает элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно- климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории

ИД -3 оПК- 4. Проводит почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней для обоснования их применения в профессиональной деятельности

**ПК-1** Способен осуществить сбор информации необходимой для разработки системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур, готов к участию в проведении экспериментальных исследований.

ИД-1 ПК-1 Владеет методами поиска и анализа информации о системах земледелия и технологиях возделывания сельскохозяйственных культур

ИД-2 ПК-1 Устанавливает соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур и составляет схемы севооборотов с соблюдением научно обоснованных принципов чередования культур

ИД-3 ПК-1 Проводит научные исследования по общепринятым методикам, осуществляет обобщение и статистическую обработку результатов полевых опытов

В результате изучения дисциплины студент должен



знать: законы земледелия, факторы жизни растений и методы их регулирования; научные основы севооборотов, защиты растений от сорняков, обработки почвы, защиты почв от эрозии и дефляции, основы систем земледелия;

уметь: составлять схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты сельскохозяйственных культур от сорных растений; оценивать качество проводимых полевых работ.

владеть: навыками самостоятельной работы с литературой, для поиска информации по вопросам земледелия с целью их применения в практических ситуациях; решением теоретических и практических типовых и системных задач, связанных с профессиональной деятельностью.

**Основы биотехнологии.** Дисциплина входит в Б1.О.25. Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е., 108 час.

Цель дисциплины - формирование знаний и умений по основам генетической инженерии; клеточной биотехнологии и биоинженерии; биотехнологии кормовых препаратов; биоконверсии органических отходов; биоэнергетики в селекции, растениеводстве и биотехнологиях; биобезопасности.

Задачами являются изучение: методов сохранения, улучшения и использования биоразнообразия в селекции, семеноводстве; генетической, гормональной, биохимической и физиологической регуляции в биотехнологиях растений и животных; биотехнологий получения кормового белка, аминокислот, ферментов и других биологически активных веществ и использовании для повышения продуктивности с\х животных; использования биотехнологий в микробиологии, решении проблемы биологического азота; биоконверсии и биодеградации сельскохозяйственных отходов с помощью методов биотехнологии; биоэнергетики; защиты окружающей среды от загрязнения биотехнологическими объектами; применения биотехнологии в ускорении научно-технического прогресса и обеспечении устойчивого развития агропромышленного производства.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**ОПК-1.** Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;

ИД-1 опк-1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии

ИД-2 опк-1 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агрономии

ИД-3 опк-1 Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агрономии.

**ОПК- 4.** Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности:

ИД-1 опк- 4. Использует справочные материалы для разработки элементов технологии возделывания сельскохозяйственных культур

ИД-2 опк- 4. Обосновывает элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории

ИД -3 опк- 4. Проводит почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней для обоснования их применения в профессиональной деятельности

**ПК-8** Способен применять базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции

ИД-1 ПК-8 Имеет базовые представления о основных закономерностях генетики

ИД-2 ПК-8 Имеет базовые представления о современных достижениях селекции

ИД-3 ПК-8 Способен применить знания о основных закономерностях генетики и достижениях селекции в экспериментальных исследованиях

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: основные направления и достижения современные биотехнологии: генетическую и клеточную инженерию, клеточную биотехнологию, методы создания ГМО и биотехнологий и их использование в АПК;

уметь: использовать достижения генной и клеточной инженерии, клеточных биотехнологий, ГМО для создания экологически безопасных, ресурсосберегающих технологий производства продукции растениеводства в АПК;

владеть: навыками создания и использования ГМО и ресурсосберегающих биотехнологий для производства экологически чистой и безопасной продукции растениеводства в АПК.

**Механизация в сельском хозяйстве.** Дисциплина входит в Б1.О.26. Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е., 108 час.

Цель дисциплины-формирование совокупности знаний о процессах, машинах, применяемых при производстве продукции растениеводства; освоение операционных технологий и правил производства механизированных работ

Задачами дисциплины является изучение: системы тракторов, автомобилей и других энерготехнологических средств; устройства тракторов, автомобилей и других энерготехнологических средств; устройства и технологических регулировок сельскохозяйственных машин;

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**ПК-4** Способен разработать технологии уборки сельскохозяйственных культур, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки её на хранение

ИД-1 ПК-4 Определяет сроки уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь

ИД-2 ПК-4 Определяет режимы послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции

ИД-3 ПК-4 Определяет способы закладки на хранение для сохранности продукции от ухудшения качества

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать устройство и техническую характеристику колесных и гусеничных тракторов и автомобилей; устройство и технологические характеристики и агрегатирование машин для обработки почвы, посева, посадки, внесения удобрений, защиты растений, уборки урожая.

уметь составлять почвообрабатывающие, посевные и посадочные агрегаты, осуществлять проверку технического состояния машин, подготовку их на заданный режим работы и проведение технологических регулировок машин и механизмов.

### **Организация производства и предпринимательства в АПК.**

Дисциплина входит в Б1.О.27. Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е., 108 час.

Цели и задачи дисциплины: раскрытие сущности и содержания организации производства и предпринимательства в АПК его предмета, задачи и методов; овладение практическими навыками по организации производства.

Основными задачами дисциплины являются обучение методологическим основам организации производства на предприятиях, формирование знаний по конкретным методам приемом работы, выявление финансовых и хозяйственных рисков предпринимательской деятельности и их предупреждение.

Основные темы: Предмет, задачи и методы науки. Формирование земельной территории и организации использования земли. Специализация и сочетание отраслей сельхоз. Предприятия. Размеры с/х предприятий и их подразделений. Анализ хозяйственной деятельности с/х предприятий. Сущность и значение предпринимательской деятельности. Конкуренция в системе предпринимательства. Организационно-экономические основы различных форм предпринимательства. Организация реализации с/х продукции и служба маркетинга.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**ОПК-6.** Способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности:

ИД-1 опк-6 Демонстрирует базовые знания экономики в сфере сельскохозяйственного производства

ИД-2 опк-6 Определяет экономическую эффективность применения технологических приемов, внесения удобрений

ИД-3 опк-6 Определяет экономическую эффективность применения средств защиты растений, новых сортов при возделывании сельскохозяйственных культур.

**ПК-7** Способен осуществить организацию работ по производству семян сельскохозяйственных культур и контроль за качеством при их хранении и реализации

ИД-1 ПК-7 Демонстрирует знания по организации работ по производству семян сельскохозяйственных культур

ИД-2 ПК-7 Способен организовать контроль за качеством семян сельскохозяйственных культур при их хранении

ИД-3 ПК-7 Способен организовать контроль за качеством семян при их реализации в различных экономических условиях

В результате изучения дисциплины студент должен

знать: теоретические основы анализа и оценки результатов деятельности предприятия и технологических приемов в процессе производства продукции; теоретические основы организации предпринимательской деятельности в АПК; - основы пространственной, производства на предприятиях АПК; принципы и формы организации труда и его материального стимулирования; теоретические основы управления трудовыми коллективами в сельхозпредприятиях различных

форм собственности, принципы построения организационных структур и распределение функций управления, а также формы участия персонала в управлении.

**уметь:** анализировать и экономическую эффективность технологических приемов в растениеводстве и животноводстве, принимать решения по результатам хозяйственной и предпринимательской деятельности; рассчитывать и оптимизировать длительность производственного цикла; - определять потребность предприятия в сырье, основных и вспомогательных материалах, инструменте и технологической оснастке, в транспортных средствах; планировать и выбирать рациональные формы организации и оплаты труда, а также определять потребность в ресурсах; находить организационно управленческие решения в нестандартных производственных ситуациях и готов нести за них ответственность.

**владеть:** навыками расчета показателей экономической эффективности применения технологических приемов в процессе производства сельскохозяйственной продукции; методами управления технологическими процессами и трудовыми ресурсами при производстве продукции растениеводства, отвечающей требованиям стандартов и рынка

### **Мелиорация.**

Дисциплина входит в Б1.О.28. Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е., 144 час.

Цель дисциплины: формирование представлений о теоретических основах регулирования водного и, связанного с ним воздушного, пищевого, теплового и солевого режимов почв в сочетании с соответствующей агротехникой для обеспечения оптимальных условий роста и развития сельскохозяйственных культур; о методах создания и поддержания оптимальных условий в системе «почва – растение – атмосфера» для успешного возделывания сельскохозяйственных культур без снижения экологической устойчивости агроландшафтов.

В задачи дисциплины входит изучить: основные направления развития мелиорации; виды мелиорации и их влияние на окружающую среду; типы агроландшафтов; требования сельскохозяйственных культур к водному и, связанному с ним воздушному, пищевому, тепловому и солевому режимам почв; способы определения влажности почвы и ее регулирования; устройство, назначение и принципы работы мелиоративных систем; мероприятия по сохранению экологической устойчивости агроландшафтов.

Требования к освоению дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

**ОПК- 4.** Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности:

ИД-1 **ОПК- 4.** Использует справочные материалы для разработки элементов технологии возделывания сельскохозяйственных культур

ИД-2 **ОПК- 4.** Обосновывает элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно- климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории

ИД -3 **ОПК- 4.** Проводит почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней для обоснования их применения в профессиональной деятельности

**ПК-1** Способен осуществить сбор информации необходимой для разработки системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур, готов к участию в проведении экспериментальных исследований.

ИД-1 **ПК-1** Владеет методами поиска и анализа информации о системах земледелия и технологиях возделывания сельскохозяйственных культур

ИД-2 **ПК-1** Устанавливает соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур и составляет схемы севооборотов с соблюдением научно

обоснованных принципов чередования культур

ИД-3 ПК-1 Проводит научные исследования по общепринятым методикам, осуществляет обобщение и статистическую обработку результатов полевых опытов

В результате изучения дисциплины студент должен

знать: основные виды мелиорации, ее распространение во всем мире и в России и Дагестане; типы агромелиоративных ландшафтов, влияние мелиорации на окружающую среду; требования сельскохозяйственных культур к воздушному, пищевому и тепловому режимам почвы, способы определения влажности почвы и ее регулирование; устройство, назначение и принципы работы оросительных систем; методы создания и поддержания оптимальных условий в системе почва – растение – атмосфера для успешного возделывания сельскохозяйственных культур без снижения экологической устойчивости агромелиоративных ландшафтов;

уметь: применять полученные навыки при решении практических задач; составлять задания на проектирование оросительных систем, принимать системы в эксплуатацию; составлять хозяйственные планы водопользования и планы регулирования водного режима; эффективно использовать поливную и дождевальную технику; определять экономическую эффективность функционирования мелиоративных систем;

владеть: навыками самостоятельной работы с литературой, для поиска информации по вопросам мелиорации с целью их применения в практических ситуациях; решением теоретических и практических типовых и системных задач, связанных с профессиональной деятельностью.

### **Введение в профессиональную деятельность.**

Дисциплина входит в Б1.О.29. Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е., 108 час

Цели дисциплины - овладение спецификой обучения в университете, ознакомление с понятиями «студент», «бакалавр» и «магистр». Познать: чему учиться и как учиться по направлению – «Агрономия».

Задачи дисциплины: показать исторический процесс развития научной агрономии от собирательства до современной теории и практики получения программированных урожаев сельскохозяйственных культур; раскрыть пути развития отечественной агрономической науки на основе жизнеописания великих русских ученых агрономов;

ознакомить студентов с процессом формирования системы сельскохозяйственного образования.

Требования к освоению дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

**УК-6.** Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

ИД-1<sub>УК-6</sub> Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы.

ИД-2<sub>УК-6</sub> Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.

ИД-3<sub>УК-6</sub> Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.

ИД-4<sub>УК-6</sub> Критически оценивает эффективность использования времени и других

ресурсов при решения поставленных задач, а также относительно полученного результата.

ИД-5<sub>УК-6</sub> Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков.

**ОПК- 2.** Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности:

ИД-1<sub>ОПК- 2</sub> Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области сельского хозяйства

ИД-2<sub>ОПК- 2</sub> Соблюдает требования природоохранного законодательства Российской Федерации при производстве продукции растениеводства

ИД-3<sub>ОПК- 2</sub> Использует нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства

ИД-4<sub>ОПК- 2</sub> Оформляет специальные документы для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства

ИД-5<sub>ОПК- 2</sub> Ведет учетно-отчетную документацию по производству растениеводческой продукции, книгу истории полей, в том числе в электронном виде.

**ОПК – 5.** Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности:

ИД-1<sub>ОПК – 5</sub> Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области агрономии

ИД-2<sub>ОПК – 5</sub> Использует классические и современные методы исследования в агрономии

ИД-3<sub>ОПК – 5</sub> Владеет методикой проведения экспериментальных исследований в агрономии.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: сущность, задачи, значение, краткую историю, состояние и перспективы выбранной специальности; структуру, организацию и историю сельскохозяйственного образования; историю, задачи и структуру своего вуза, факультета; организацию, основные формы и технологию учебного процесса.

уметь: правильно организовать свой учебный процесс, самостоятельную работу; правильно составлять и оформлять необходимую учебную документацию; работать с литературой, в библиотеке, собирать и использовать информацию.

владеть: научиться правильной методике работы с литературой, сбора и хранения информации.

### **Основы селекции и семеноводства.**

Дисциплина входит в Б1.О.30.

Общая трудоемкость дисциплины 5 з.е., 180 час.

Требования к освоению дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

**ОПК- 4.** Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности:

ИД-1<sub>ОПК- 4.</sub> Использует справочные материалы для разработки элементов технологии возделывания сельскохозяйственных культур

ИД-2 опк- 4. Обосновывает элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно- климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории

ИД -3 опк- 4. Проводит почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней для обоснования их применения в профессиональной деятельности

**ПК-2** Способен обосновать выбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий

ИД-1 ПК-2 Обосновывает выбор сортов сельскохозяйственных культур и их соответствие конкретным условиям

ИД- 2 ПК-2 Определяет соответствие условий произрастания требованиям сельскохозяйственных культур (сортов)

ИД-3 ПК-2 Владеет методами поиска сортов в реестре районированных сортов

ИД-4 ПК-2 Изучает устойчивость и приспособляемость сортов условиям произрастания

**ПК-5** Способен определять общую потребность в семенном и посадочном материале, удобрениях и пестицидах

ИД-1 ПК-5 Определяет общую потребность в семенном и посадочном материале

ИД-2 ПК-5 Определяет общую потребность в удобрениях

ИД-3 ПК-5 Определяет общую потребность в пестицидах и ядохимикатах

**ПК-6** Способен участвовать в проведении экспериментов по испытанию растений и осуществлять описание сорта на отличимость, однородность и стабильность, хозяйственную полезность в соответствии с установленными методиками проведения испытаний

ИД-1 ПК-6 Участвует в планировании и проведении экспериментов по испытанию растений

ИД-2 ПК-6 Владеет методиками проведения испытаний на отличимость, однородность, стабильность и хозяйственную полезность

ИД-3 ПК-6 Участвует в описании сорта с заключением о его отличимости от общеизвестных сортов и сортов включаемых в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию

**ПК-8** Способен применять базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции

ИД-1 ПК-8 Имеет базовые представления о основных закономерностях генетики

ИД-2 ПК-8 Имеет базовые представления о современных достижениях селекции

ИД-3 ПК-8 Способен применить знания о основных закономерностях генетики и достижениях селекции в экспериментальных исследованиях

### **Растениеводство.**

Дисциплина входит в Б1.О.31.

Общая трудоемкость дисциплины 8 з.е., 288 час.

Цели дисциплины- формирование теоретических знаний и практических навыков по теоретическим основам растениеводства и технологиям возделывания полевых культур.

Задачи дисциплины: изучение теоретических основ растениеводства; биологии полевых культур; технологии возделывания полевых культур в различных

агроландшафтных и экологических условиях; разработка современных интенсивных технологий возделывания основных зерновых и кормовых культур.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

**ОПК- 4.** Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности:

ИД-1 опк- 4. Использует справочные материалы для разработки элементов технологии возделывания сельскохозяйственных культур

ИД-2 опк- 4. Обосновывает элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно- климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории

ИД -3 опк- 4. Проводит почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней для обоснования их применения в профессиональной деятельности

**ПК-2** Способен обосновать выбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий

ИД-1 ПК-2 Обосновывает выбор сортов сельскохозяйственных культур и их соответствие конкретным условиям

ИД- 2 ПК-2 Определяет соответствие условий произрастания требованиям сельскохозяйственных культур (сортов)

ИД-3 ПК-2 Владеет методами поиска сортов в реестре районированных сортов

ИД-4 ПК-2 Изучает устойчивость и приспособляемость сортов условиям произрастания

**ПК-3** Способен установить соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур; разработать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур с учётом их биологических особенностей и интегрированной системы защиты растений

ИД-1 ПК-3 Устанавливает соответствие агроландшафтных условий территории требованиям сельскохозяйственных культур при их посеве (посадке)

ИД-2 ПК-3 Определяет качество посевного материала с использованием стандартных методов

ИД-3 ПК-3 Выбирает оптимальные виды удобрений и рассчитывает их дозы под сельскохозяйственные культуры с учётом биологических особенностей и почвенно-климатических условий для борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями

ИД-4 ПК-3 Составляет заявки на приобретение семенного и посадочного материала, удобрений, исходя из общей потребности в их количестве

**ПК-4** Способен разработать технологии уборки сельскохозяйственных культур, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки её на хранение

ИД-1 ПК-4 Определяет сроки уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь

ИД-2 ПК-4 Определяет режимы послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции

ИД-3 ПК-4 Определяет способы закладки на хранение для сохранности продукции от ухудшения качества

**ПК-6** Способен участвовать в проведении экспериментов по испытанию растений и осуществлять описание сорта на отличимость, однородность и стабильность, хозяйственную полезность в соответствии с установленными методиками проведения испытаний



ИД-1 ПК-6 Участвует в планировании и проведении экспериментов по испытанию растений

ИД-2 ПК-6 Владеет методиками проведения испытаний на отличимость, однородность, стабильность и хозяйственную полезность

ИД-3 ПК-6 Участвует в описании сорта с заключением о его отличимости от общеизвестных сортов и сортов включаемых в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: анатомию, морфологию, систематику, закономерности происхождения, изменение растений и формирования урожая; сущность физиологических процессов, протекающих в растительном организме, их зависимость от внешних условий и значение для продукционного процесса; биологию микроорганизмов; погодные и климатические факторы, оказывающее влияние на сельскохозяйственное производство; происхождение, состав и свойства, сельскохозяйственное использование основных типов почв и воспроизводство их плодородия; - основные методы научных исследований в агрономии; научные основы севооборотов, защиты растений от сорняков, обработки почвы; - экологически безопасные технологии возделывания сельскохозяйственных культур; безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях, охрана труда в полеводстве.

уметь: распознавать культурные и дикорастущие растения, определять их физиологическое состояние; распознавать основные типы и разновидности почв, пользоваться почвенными картами и агрономическими картограммами; применять статистические методы анализа результатов экспериментальных исследований; составлять схемы севооборотов, технологии обработки почвы и защиты сельскохозяйственных культур от сорных растений; оценивать качество проводимых полевых работ; производить расчет доз химических и минеральных удобрений; составлять технологические схемы возделывания сельскохозяйственных культур; рассчитывать и составлять рабочие планы по периодам сельскохозяйственных работ, выбирать и применять рациональные формы и методы организации труда в растениеводстве; составлять наиболее эффективные почвообрабатывающие и посевные агрегаты для различных агроландшафтов.

владеть навыками: регулирования посевов и управлять ходом формирования урожая в полевых условиях; обеспечения высокую экономическую эффективность внедряемых технологий.

### **Кормопроизводство и луговоеводство.**

Дисциплина входит в Б1.О.32.

Общая трудоемкость дисциплины 6 з.е., 216 час.

Цели дисциплины - формирование теоретических знаний по особенностям современных технология заготовки, хранения и учета различных видов кормов. Изучение биологии и экологии лугопастбищных растений и культур полевого кормопроизводства и рационального использования естественных и сеяных кормовых угодий; привитие у студентов практических навыков по составлению и применению ресурсосберегающих технологий возделывания кормовых культур и технологий заготовки высококачественных кормов в различных агроландшафтных и экологических условиях.

Задачи дисциплины: настоящая дисциплина посвящена изучению теоретических и экологических основ лугового и полевого кормопроизводства, формированию у студентов теоретических знаний и практических навыков по основным вопросам рационального использования естественных кормовых угодий и современных

технологий возделывания кормовых культур полевого кормопроизводства. В ней рассматриваются основополагающие вопросы луговодства и пастбищного хозяйства: особенности морфологии, экологии и биологии лугопастбищных трав, современные технологии заготовки и хранения различных видов кормов в системе лугового и полевого кормопроизводства.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

**ОПК- 4.** Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности:

ИД-1 **ОПК- 4.** Использует справочные материалы для разработки элементов технологии возделывания сельскохозяйственных культур

ИД-2 **ОПК- 4.** Обосновывает элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно- климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории

ИД -3 **ОПК- 4.** Проводит почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней для обоснования их применения в профессиональной деятельности

**ПК-2** Способен обосновать выбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий

ИД-1 **ПК-2** Обосновывает выбор сортов сельскохозяйственных культур и их соответствие конкретным условиям

ИД- 2 **ПК-2** Определяет соответствие условий произрастания требованиям сельскохозяйственных культур (сортов)

ИД-3 **ПК-2** Владеет методами поиска сортов в реестре районированных сортов

ИД-4 **ПК-2** Изучает устойчивость и приспособляемость сортов условиям произрастания

**ПК-3** Способен установить соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур; разработать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур с учётом их биологических особенностей и интегрированной системы защиты растений

ИД-1 **ПК-3** Устанавливает соответствие агроландшафтных условий территории требованиям сельскохозяйственных культур при их посеве (посадке)

ИД-2 **ПК-3** Определяет качество посевного материала с использованием стандартных методов

ИД-3 **ПК-3** Выбирает оптимальные виды удобрений и рассчитывает их дозы под сельскохозяйственные культуры с учётом биологических особенностей и почвенно-климатических условий для борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями

ИД-4 **ПК-3** Составляет заявки на приобретение семенного и посадочного материала, удобрений, исходя из общей потребности в их количестве

**ПК-4** Способен разработать технологии уборки сельскохозяйственных культур, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки её на хранение

ИД-1 **ПК-4** Определяет сроки уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь

ИД-2 **ПК-4** Определяет режимы послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции

ИД-3 **ПК-4** Определяет способы закладки на хранение для сохранности продукции от ухудшения качества

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: источники поступления кормов; классификацию кормов и показатели качества кормов; растения сенокосов и пастбищ; системы и способы улучшения природных кормовых угодий; рациональные способы использования разных видов пастбищ; технологии возделывания кормовых культур; принципы рационального использования травостоя многолетних трав; зеленый конвейер; технологии производства и хранения корнеплодов, сена, сенажа, силоса, травяной муки, брикетов, гранул; правила химического консервирования влажного сена и влажного кормового зерна.

уметь: определять питательность кормов по справочным таблицам; распознавать растения, используемые на корм; определять класс и подкласс сенокосов и пастбищ; составлять травосмеси, определять норму высева семян компонентов и разработать системы мероприятий по поверхностному и коренному улучшению сенокосов и пастбищ разных типов; разработать план организации пастбищной территории, составлять схемы пастбищеоборотов и сенокосооборотов для разных типов лугов.

владеть навыками: анализировать и применять в конкретных условиях технологии возделывания кормовых культур; составлять и обосновать схемы зеленого конвейера; оценивать качество работ по заготовке разных видов кормов, вести учет заготавливаемых кормов; разрабатывать мероприятия по повышению качества кормов; определять потребность в семенах многолетних трав.

### **Плодоводство.**

Дисциплина входит в Б1.О.33.

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е., 144 час.

Цель дисциплины - формирование знаний и умений по биологическим основам плодовых и ягодных культур, технологиям выращивания посадочного материала, закладки плодовых насаждений и производства плодов.

Задачами дисциплины являются изучение: биологических основ плодоводства; технологии выращивания посадочного материала плодовых и ягодных растений; технологии закладки сада и производства плодов.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**ОПК- 4.** Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности:

ИД-1 опк- 4. Использует справочные материалы для разработки элементов технологии возделывания сельскохозяйственных культур

ИД-2 опк- 4. Обосновывает элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно- климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории

ИД -3 опк- 4. Проводит почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней для обоснования их применения в профессиональной деятельности

**ПК-2** Способен обосновать выбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий

ИД-1 ПК-2 Обосновывает выбор сортов сельскохозяйственных культур и их соответствие конкретным условиям

ИД- 2 ПК-2 Определяет соответствие условий произрастания требованиям

сельскохозяйственных культур (сортов)

ИД-3 ПК-2 Владеет методами поиска сортов в реестре районированных сортов

ИД-4 ПК-2 Изучает устойчивость и приспособляемость сортов условиям произрастания

**ПК-3** Способен установить соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур; разработать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур с учётом их биологических особенностей и интегрированной системы защиты растений

ИД-1 ПК-3 Устанавливает соответствие агроландшафтных условий территории требованиям сельскохозяйственных культур при их посеве (посадке)

ИД-2 ПК-3 Определяет качество посевного материала с использованием стандартных методов

ИД-3 ПК-3 Выбирает оптимальные виды удобрений и рассчитывает их дозы под сельскохозяйственные культуры с учётом биологических особенностей и почвенно-климатических условий для борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями

ИД-4 ПК-3 Составляет заявки на приобретение семенного и посадочного материала, удобрений, исходя из общей потребности в их количестве

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: технологии производства растениеводческой продукции в различных экологических условиях; биологические особенности плодовых и ягодных культур; технологии выращивания посадочного материала плодовых и ягодных культур, закладки плодовых насаждений и производства плодов и ягод;

уметь : распознавать плодовые и ягодные растения по морфологическим признакам; приобрести навыки: обрезки и прививки плодовых деревьев, составления технологических карт посадки и ухода за плодовыми и ягодными культурами.

### **Виноградарство.**

Дисциплина входит в Б1.О.34.

Общая трудоемкость дисциплины 3з.е., 108 час.

Цель - формирование знаний и умений по биологическим основам виноградарства, технологии выращивания посадочного материала, закладки виноградника и производства винограда.

Задачами являются: оценка пригодности участков для возделывания винограда; подбор сортов винограда для конкретных экологических условий и уровня технологии; практическое выполнение технологий производства посадочного материала винограда;

практическое выполнение приемов и технологий возделывания винограда; выполнение научных исследований в области виноградарства.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

**ПК-2** Способен обосновать выбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий

ИД-1 ПК-2 Обосновывает выбор сортов сельскохозяйственных культур и их соответствие конкретным условиям

ИД- 2 ПК-2 Определяет соответствие условий произрастания требованиям

сельскохозяйственных культур (сортов)

ИД-3 ПК-2 Владеет методами поиска сортов в реестре районированных сортов

ИД-4 ПК-2 Изучает устойчивость и приспособляемость сортов условиям произрастания

**ПК-3** Способен установить соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур; разработать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур с учётом их биологических особенностей и интегрированной системы защиты растений

ИД-1 ПК-3 Устанавливает соответствие агроландшафтных условий территории требованиям сельскохозяйственных культур при их посеве (посадке)

ИД-2 ПК-3 Определяет качество посевного материала с использованием стандартных методов

ИД-3 ПК-3 Выбирает оптимальные виды удобрений и рассчитывает их дозы под сельскохозяйственные культуры с учётом биологических особенностей и почвенно-климатических условий для борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями

ИД-4 ПК-3 Составляет заявки на приобретение семенного и посадочного материала, удобрений, исходя из общей потребности в их количестве

В результате изучения дисциплины студент должен

знать: основные виды и сорта винограда; закономерности роста и развития виноградного растения; технологии производства посадочного материала; проектирование, закладку и уход за виноградниками, системы содержания и обработки почвы на виноградниках,

уметь: распознавать виды и сорта винограда по ампелографическим (морфологическим и органолептическим) признакам; проводить заготовку черенков для корнесобственного и привитого размножения; проверку качества черенков и сохранность глазков; подготовку черенков к прививке. проводить формирование кустов винограда;

владеть: правилами обрезки виноградных кустов; проводить уход за виноградным растением;

приобрести навыки: обрезки и прививки виноградного растения, подготовки посадочного материала к посадке, составления технологических карт посадки и ухода за плодоносящими и молодыми виноградниками

### **Овощеводство.**

Дисциплина входит в Б1.О.35.

Общая трудоемкость дисциплины 3з.е., 108 час.

Цель - формирование знаний и умений по биологическим и технологическим основам производства овощей в открытом и защищенном грунте.

Задачами являются: ознакомление с историей, структурой и методами овощеводства; изучение биологии овощных растений, отношение их к факторам жизни и методы регулирования водного, воздушного, светового и теплового, питательного режимов; освоение технологии производства овощей в открытом грунте; освоение технологии производства овощей и грибов в защищенном грунте.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**ОПК- 4.** Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности:

ИД-1 опк- 4. Использует справочные материалы для разработки элементов технологии возделывания сельскохозяйственных культур

ИД-2 опк- 4. Обосновывает элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно- климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории

ИД -3 опк- 4. Проводит почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней для обоснования их применения в профессиональной деятельности

**ПК-2** Способен обосновать выбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий

ИД-1 ПК-2 Обосновывает выбор сортов сельскохозяйственных культур и их соответствие конкретным условиям

ИД- 2 ПК-2 Определяет соответствие условий произрастания требованиям сельскохозяйственных культур (сортов)

ИД-3 ПК-2 Владеет методами поиска сортов в реестре районированных сортов

ИД-4 ПК-2 Изучает устойчивость и приспособляемость сортов условиям произрастания

**ПК-3** Способен установить соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур; разработать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур с учётом их биологических особенностей и интегрированной системы защиты растений

ИД-1 ПК-3 Устанавливает соответствие агроландшафтных условий территории требованиям сельскохозяйственных культур при их посеве (посадке)

ИД-2 ПК-3 Определяет качество посевного материала с использованием стандартных методов

ИД-3 ПК-3 Выбирает оптимальные виды удобрений и рассчитывает их дозы под сельскохозяйственные культуры с учётом биологических особенностей и почвенно-климатических условий для борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями

ИД-4 ПК-3 Составляет заявки на приобретение семенного и посадочного материала, удобрений, исходя из общей потребности в их количестве

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать : о мировом разнообразии овощных культур; способы получения продукции овощеводства; состояние отрасли в настоящее время и перспективах ее развития; требования, предъявляемые к сортам и гибридам современным овощеводством, а также методы их оценки по наиболее важным хозяйственно-биологическим признакам; методы защиты овощных культур от вредных организмов; современные технологии производства овощной продукции; принципы организации и планирования производства овощной продукции.

уметь: распознавать овощные культуры по морфологическим признакам на всех этапах развития; управлять технологическими процессами производства продукции в открытом и защищенном грунте;- подготавливать культивационные сооружения для выращивания рассады овощных культур и поддерживать необходимый микроклимат в них.

владеть: способами оценки качества выполнения технологических приемов в открытом и защищенном грунте, а также методами управления этими приемами.

## **Программирование урожая.**

Дисциплина входит в Б1.О.36.

Общая трудоемкость дисциплины 3з.е., 108 час.

Цели дисциплины: теоретическое обоснование и практическая реализация максимального аккумуляирования солнечной радиации; наиболее полное использование почвенно-климатических ресурсов, энергетического потенциала районированных сортов, материальных и трудовых ресурсов; получение экономически оправданных высоких урожаев и гарантированных валовых сборов продукции растениеводства.

Задачи дисциплины: изучить и формировать у студентов теоретических знаний и практических навыков по основным вопросам теоретических основ программирования полевых культур; освоить методы определения потенциального урожая, действительно возможного урожая и выявить причины несоответствия между фактически получаемыми урожаями, реально возможными и потенциальными урожаями и разработать технологию перехода с одного уровня урожая к другому.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

**УК-1.** Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

ИД-1<sub>УК-1</sub> Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи

ИД-2<sub>УК-1</sub> Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.

ИД-3<sub>УК-1</sub> Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки

ИД-4<sub>УК-1</sub> Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности

ИД-5<sub>УК-1</sub> Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.

**ОПК – 5.** Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности:

ИД-1<sub>ОПК – 5</sub> Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области агрономии

ИД-2<sub>ОПК – 5</sub> Использует классические и современные методы исследования в агрономии

ИД-3<sub>ОПК – 5</sub> Владеет методикой проведения экспериментальных исследований в агрономии.

**ПК-1** Способен осуществить сбор информации необходимой для разработки системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур, готов к участию в проведении экспериментальных исследований.

ИД-1<sub>ПК-1</sub> Владеет методами поиска и анализа информации о системах земледелия и технологиях возделывания сельскохозяйственных культур

ИД-2<sub>ПК-1</sub> Устанавливает соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур и составляет схемы севооборотов с соблюдением научно обоснованных принципов чередования культур

ИД-3<sub>ПК-1</sub> Проводит научные исследования по общепринятым методикам, осуществляет обобщение и статистическую обработку результатов полевых опытов

**ПК-2** Способен обосновать выбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий

ИД-1 ПК-2 Обосновывает выбор сортов сельскохозяйственных культур и их соответствие конкретным условиям

ИД-2 ПК-2 Определяет соответствие условий произрастания требованиям сельскохозяйственных культур (сортов)

ИД-3 ПК-2 Владеет методами поиска сортов в реестре районированных сортов

ИД-4 ПК-2 Изучает устойчивость и приспособляемость сортов условиям произрастания

**ПК-3** Способен установить соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур; разработать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур с учётом их биологических особенностей и интегрированной системы защиты растений

ИД-1 ПК-3 Устанавливает соответствие агроландшафтных условий территории требованиям сельскохозяйственных культур при их посеве (посадке)

ИД-2 ПК-3 Определяет качество посевного материала с использованием стандартных методов

ИД-3 ПК-3 Выбирает оптимальные виды удобрений и рассчитывает их дозы под сельскохозяйственные культуры с учётом биологических особенностей и почвенно-климатических условий для борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями

ИД-4 ПК-3 Составляет заявки на приобретение семенного и посадочного материала, удобрений, исходя из общей потребности в их количестве

**ПК-4** Способен разработать технологии уборки сельскохозяйственных культур, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки её на хранение

ИД-1 ПК-4 Определяет сроки уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь

ИД-2 ПК-4 Определяет режимы послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции

ИД-3 ПК-4 Определяет способы закладки на хранение для сохранности продукции от ухудшения качества

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: основы физиологии растений, агрометеорологии, почвоведения, агрохимии, земледелия, микробиологии, агрофитоценологии, основы научных исследований; знания и умения по данной дисциплине должны быть востребованы при проведении научных исследований по разработке инновационных технологий управления почвенным плодородием и продукционным процессом агрофитоценоза при программировании урожая сельскохозяйственных культур.

уметь: рассчитать нормы удобрений под программируемый урожай для каждого поля севооборота; обосновать режимы орошения сельскохозяйственных культур; заблаговременно определить фитометрические параметры посева с заданной продуктивностью и обосновать норму высева.



владеть навыками: разработать технологическую карту возделывания культуры; собрать информативный материал по основным факторам роста и развития растений (почвенных, агрометеорологических параметров) и осуществить корректировку расчетов программируемого урожая.

### **Хранение и переработка продукции растениеводства.**

Дисциплина входит в Б1.О.37.

Общая трудоемкость дисциплины 3з.е., 108 час.

Цель освоения дисциплины – формирование представлений, знаний, умений в области хранения и переработки продукции растениеводства для наиболее рационального использования выращенной продукции с учетом ее качества, уменьшения потерь продукции при хранении и переработке, повышения эффективности хранения и переработки, расширения ассортимента выпускаемой продукции.

Задачи дисциплины: изучение химического состава сырья, полупродуктов и готовой продукции; изучение пищевой и биологической ценности продуктов питания массового и функционального назначения; изучение основных режимов и способов хранения сырья и продукции; изучение современных и классических технологий переработки продукции растениеводства.

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих компетенций:

**ОПК-3.** Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов:

ИД-1 опк-3. Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве

ИД-2 опк-3. Выявляет и устраняет проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов

ИД-3 опк-3. Проводит профилактические мероприятия по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний.

**ПК-4** Способен разработать технологии уборки сельскохозяйственных культур, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки её на хранение

ИД-1 пк-4 Определяет сроки уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь

ИД-2 пк-4 Определяет режимы послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции

ИД-3 пк-4 Определяет способы закладки на хранение для сохранности продукции от ухудшения качества

В результате изучения дисциплины студент должен:  
знать:

- основные свойства и качественные характеристики растениеводческой и пищевой продукции, нормативную документацию на её качество; машины и комплексы по послеуборочной обработке продукции; конструкции сооружений и их оборудование для хранения продукции растениеводства; оборудование и автоматизацию перерабатывающих производств; технологию послеуборочной обработки и хранения растениеводческой

продукции; технологию переработки продукции растениеводства в местах её производства;

уметь

- пользоваться Государственными стандартами, определять качество продукции растениеводства, составлять планы послеуборочной обработки продукции, устанавливать режимы хранения и размещения её в хранилищах; составлять технологические схемы переработки продукции растениеводства, оценивать качество продуктов переработки.

### **Система искусственного интеллекта.**

Дисциплина входит в Б1.О.38.

Общая трудоемкость дисциплины 23.е., 72 часа.

**Целью** изучения данной дисциплины является формирование целостного представления о современном состоянии теории и практики построения интеллектуальных систем различного назначения.

#### ***Учебные задачи дисциплины***

Необходимые для достижения поставленной задачи состоят в следующем:

- Выработать навыки представления задач в пространстве состояний и оптимизации поиска решений.

- Приобрести навыки сведения сложных задач к подзадачам с применением графов «И/ИЛИ».

- Изучить модели представления знаний в интеллектуальных системах.

- Получить представление о принципах организации интерфейса на естественном языке к базе знаний интеллектуальной системы.

- Изучить вопросы организации машинных словарей для решения задач компьютерной обработки текстов естественном языке.

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих компетенций:

**УК-1.** Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

ИД-1<sub>УК-1</sub> Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи

ИД-2<sub>УК-1</sub> Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.

ИД-3<sub>УК-1</sub> Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки

ИД-4<sub>УК-1</sub> Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности

ИД-5<sub>УК-1</sub> Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.

**ОПК-7.:** Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

ИД-1<sub>ОПК-7</sub> Знает основные принципы работы и классификацию современных информационных технологий

ИД-2 ОПК-7 Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности

ИД-3 ОПК-7 владеет методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности

ИД-4 ОПК-7 владеет культурой исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: модели представления знаний и их взаимосвязь;  
уровни представления языковой и предметной информации в интеллектуальных информационных системах;  
принципы организации подсистем обработки естественного языка для различных прикладных задач;  
тенденции развития лингвистических ресурсов в сфере интеллектуальных информационных технологий;  
- уметь: представлять задачи в пространстве состояний;  
выполнять сравнительный анализ различных моделей представления знаний для решения прикладных задач компьютерного моделирования интеллектуальной деятельности человека;  
использовать лингвистические информационные ресурсы для решения прикладных задач обработки конструкций естественного языка;

владеть: приемами сведения задач к совокупности подзадач с применением графов «И/ИЛИ»;

методиками представления задач в пространстве состояний и оптимизации поиска решений

**Элективные курсы по физической культуре.** Дисциплина входит в Б1.О.39.

Общая трудоемкость дисциплины 328 часов час. (1-6 семестры)

**Цель дисциплины** – дать знания методов и средств физической культуры.

**Задачи дисциплины:** развитие у студентов физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций:

**УК-6.** Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

ИД-1<sub>УК-6</sub> Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы.

ИД-2<sub>УК-6</sub> Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.

ИД-3<sub>УК-6</sub> Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств,

личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.

ИД-4<sub>УК-6</sub> Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата.

ИД-5<sub>УК-6</sub> Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков.

**УК-7.** Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности:

ИД-1<sub>УК-7</sub> Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и ИД-2<sub>УК-7</sub> Соблюдает нормы здорового образа жизни

ИД-3<sub>УК-7</sub> Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности.

## **Основы российской государственности.**

**Цель дисциплины** - дать студентам понимание основных закономерностей и особенностей исторического процесса, основных этапов и содержания отечественной истории, овладеть теоретическими основами и методологией ее изучения.

### **Задачи дисциплины:**

- на примерах из различных эпох показать органическую взаимосвязь российской и мировой истории. В этом контексте проанализировать общее и особенное в отечественной истории, что позволит определить место российской цивилизации во всемирно-историческом процессе;
- показать место истории в обществе, формирование и эволюцию исторических понятий и категорий;
- сформировать основные общекультурные компетенции, направленные на овладение культурой мышления, способностью логически мыслить, анализировать, обобщать и оценивать исторические события и процессы.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций:

**УК-5.** Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах:

ИД-4<sub>УК-5</sub> Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.

ИД-5<sub>УК-5</sub> Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание

этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения.

ИД-6<sub>УК-5</sub> Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.

## **Часть, формируемая участниками образовательных отношений (Б1.В.)**

### **Селекция полевых культур.**

Дисциплина входит в Б1.В.01. Общая трудоемкость дисциплины 7 з.е., 252 час.

Цель дисциплины - формирование у студентов навыков применения методов и приемов ведения и ускорения селекционного процесса, повышения его эффективности, создания высокоурожайных сортов с широкой полевой устойчивостью, внедрения в сельскохозяйственное производство, организации научно обоснованного ведения семеноводства, и использования результатов в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины: овладеть селекционной терминологией, уметь осознанно пользоваться основными понятиями и терминами в области селекции; активно использовать закономерности генетики и селекции; уметь давать характеристику хозяйственно - ценных признаков сельскохозяйственных растений; изучить лабораторные методы оценки технологических, биохимических и физиологических свойств растений; посевных, сортовых и урожайных свойств семян.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

**ПК-1** Способен осуществить сбор информации необходимой для разработки системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур, готов к участию в проведении экспериментальных исследований.

ИД-1 <sub>ПК-1</sub> Владеет методами поиска и анализа информации о системах земледелия и технологиях возделывания сельскохозяйственных культур

ИД-2 <sub>ПК-1</sub> Устанавливает соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур и составляет схемы севооборотов с соблюдением научно обоснованных принципов чередования культур

ИД-3 <sub>ПК-1</sub> Проводит научные исследования по общепринятым методикам, осуществляет обобщение и статистическую обработку результатов полевых опытов

**ПК-2** Способен обосновать выбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий

ИД-1 <sub>ПК-2</sub> Обосновывает выбор сортов сельскохозяйственных культур и их соответствие конкретным условиям

ИД- 2 <sub>ПК-2</sub> Определяет соответствие условий произрастания требованиям

сельскохозяйственных культур (сортов)

ИД-3 ПК-2 Владеет методами поиска сортов в реестре районированных сортов

ИД-4 ПК-2 Изучает устойчивость и приспособляемость сортов условиям произрастания

**ПК-5** Способен определять общую потребность в семенном и посадочном материале, удобрениях и пестицидах

ИД-1 ПК-5 Определяет общую потребность в семенном и посадочном материале

ИД-2 ПК-5 Определяет общую потребность в удобрениях

ИД-3 ПК-5 Определяет общую потребность в пестицидах и ядохимикатах

**ПК-6** Способен участвовать в проведении экспериментов по испытанию растений и осуществлять описание сорта на отличимость, однородность и стабильность, хозяйственную полезность в соответствии с установленными методиками проведения испытаний

ИД-1 ПК-6 Участвует в планировании и проведении экспериментов по испытанию растений

ИД-2 ПК-6 Владеет методиками проведения испытаний на отличимость, однородность, стабильность и хозяйственную полезность

ИД-3 ПК-6 Участвует в описании сорта с заключением о его отличимости от общеизвестных сортов и сортов включаемых в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию

**ПК-8** Способен применять базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции

ИД-1 ПК-8 Имеет базовые представления о основных закономерностях генетики

ИД-2 ПК-8 Имеет базовые представления о современных достижениях селекции

ИД-3 ПК-8 Способен применить знания о основных закономерностях генетики и достижениях селекции в экспериментальных исследованиях

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: основные понятия селекционной науки, модели схем селекции; основные показатели, принятые в селекции и принципы их расчета; законодательства в области селекции

уметь: применять теоретические основы селекции в профессиональной деятельности

владеть: технологиями селекционного процесса.

### **Селекция овощных и плодовых культур.**

Дисциплина входит в Б1.В.02. Общая трудоемкость дисциплины 7 з.е., 252 час.

Цель дисциплины - формирование у студентов навыков применения методов и приемов ведения и ускорения селекционного процесса, повышения его эффективности, создания высокоурожайных сортов с биологической устойчивостью, внедрения в сельскохозяйственное производство, организации научно обоснованного ведения семеноводства, и использования результатов в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины: овладеть селекционной терминологией, уметь осознанно пользоваться основными понятиями и терминами в области селекции; активно

использовать закономерности генетики и селекции; уметь давать характеристику хозяйственно - ценных признаков сельскохозяйственных растений; изучить лабораторные методы оценки технологических, биохимических и физиологических свойств растений; посевных, сортовых и урожайных свойств семян.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

**ПК-1** Способен осуществить сбор информации необходимой для разработки системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур, готов к участию в проведении экспериментальных исследований.

ИД-1 ПК-1 Владеет методами поиска и анализа информации о системах земледелия и технологиях возделывания сельскохозяйственных культур

ИД-2 ПК-1 Устанавливает соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур и составляет схемы севооборотов с соблюдением научно обоснованных принципов чередования культур

ИД-3 ПК-1 Проводит научные исследования по общепринятым методикам, осуществляет обобщение и статистическую обработку результатов полевых опытов

**ПК-2** Способен обосновать выбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий

ИД-1 ПК-2 Обосновывает выбор сортов сельскохозяйственных культур и их соответствие конкретным условиям

ИД-2 ПК-2 Определяет соответствие условий произрастания требованиям сельскохозяйственных культур (сортов)

ИД-3 ПК-2 Владеет методами поиска сортов в реестре районированных сортов

ИД-4 ПК-2 Изучает устойчивость и приспособляемость сортов условиям произрастания

**ПК-5** Способен определять общую потребность в семенном и посадочном материале, удобрениях и пестицидах

ИД-1 ПК-5 Определяет общую потребность в семенном и посадочном материале

ИД-2 ПК-5 Определяет общую потребность в удобрениях

ИД-3 ПК-5 Определяет общую потребность в пестицидах и ядохимикатах

**ПК-6** Способен участвовать в проведении экспериментов по испытанию растений и осуществлять описание сорта на отличимость, однородность и стабильность, хозяйственную полезность в соответствии с установленными методиками проведения испытаний

ИД-1 ПК-6 Участвует в планировании и проведении экспериментов по испытанию растений

ИД-2 ПК-6 Владеет методиками проведения испытаний на отличимость, однородность, стабильность и хозяйственную полезность

ИД-3 ПК-6 Участвует в описании сорта с заключением о его отличимости от общеизвестных сортов и сортов включаемых в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию

**ПК-8** Способен применять базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции

ИД-1 ПК-8 Имеет базовые представления о основных закономерностях генетики

ИД-2 ПК-8 Имеет базовые представления о современных достижениях селекции

ИД-3 ПК-8 Способен применить знания о основных закономерностях генетики и достижениях селекции в экспериментальных исследованиях

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: основные понятия селекционной науки, модели схем селекции; основные показатели, принятые в селекции и принципы их расчета; законодательства в области селекции

уметь: применять теоретические основы селекции в профессиональной деятельности

владеть: технологиями селекционного процесса.

### **Семеноводство и семеноведение.**

Дисциплина входит в Б1.В.03. Общая трудоемкость дисциплины 7 з.е., 252 час.

Цель дисциплины- формирование у студентов навыков применения методов и приемов ведения и повышения его эффективности, создания высокоурожайных сортов с широкой полевой устойчивостью, внедрения в сельскохозяйственное производство, организации научно обоснованного ведения семеноводства, и использования результатов в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины: овладеть семеноводческой терминологией, уметь осознанно пользоваться основными понятиями и терминами в области семеноводства; планировать научный эксперимент, на основе знания и понимания соискателем основ семеноведения; уметь давать характеристику хозяйственно - ценных признаков сельскохозяйственных растений; изучить лабораторные методы оценки технологических, биохимических и физиологических свойств растений; посевных, сортовых и урожайных свойств семян.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

**ПК-3** Способен установить соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур; разработать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур с учётом их биологических особенностей и интегрированной системы защиты растений

ИД-1 ПК-3 Устанавливает соответствие агроландшафтных условий территории требованиям сельскохозяйственных культур при их посеве (посадке)

ИД-2 ПК-3 Определяет качество посевного материала с использованием стандартных методов

ИД-3 ПК-3 Выбирает оптимальные виды удобрений и рассчитывает их дозы под сельскохозяйственные культуры с учётом биологических особенностей и почвенно-климатических условий для борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями

ИД-4 ПК-3 Составляет заявки на приобретение семенного и посадочного материала, удобрений, исходя из общей потребности в их количестве

**ПК-5** Способен определять общую потребность в семенном и посадочном материале, удобрениях и пестицидах

ИД-1 ПК-5 Определяет общую потребность в семенном и посадочном материале

ИД-2 ПК-5 Определяет общую потребность в удобрениях

ИД-3 ПК-5 Определяет общую потребность в пестицидах и ядохимикатах

**ПК-6** Способен участвовать в проведении экспериментов по испытанию растений и осуществлять описание сорта на отличимость, однородность и стабильность, хозяйственную полезность в соответствии с установленными методиками проведения



испытаний

ИД-1 ПК-6 Участвует в планировании и проведении экспериментов по испытанию растений

ИД-2 ПК-6 Владеет методиками проведения испытаний на отличимость, однородность, стабильность и хозяйственную полезность

ИД-3 ПК-6 Участвует в описании сорта с заключением о его отличимости от общеизвестных сортов и сортов включаемых в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию

**ПК-8** Способен применять базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции

ИД-1 ПК-8 Имеет базовые представления о основных закономерностях генетики

ИД-2 ПК-8 Имеет базовые представления о современных достижениях селекции

ИД-3 ПК-8 Способен применить знания о основных закономерностях генетики и достижениях селекции в экспериментальных исследованиях

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: основные понятия семеноводческой науки, модели схем семеноводства; основные показатели, принятые в семеноводстве и принципы их расчета; законодательства в области семеноводства

уметь: применять теоретические основы семеноводства в профессиональной деятельности; проводить семенной контроль; проводить сортовой контроль; проводить анализ рынка семян.

владеть: технологиями выращивания высококачественных семян полевых культур; технологией послеуборочной обработки семян; навыками хранения, транспортировки, реализации семян.

## **Цитология.**

Дисциплина входит в Б1.В.04. Общая трудоемкость дисциплины 5 з.е., 180 час.

**Цель курса.** Ознакомления студентов с современными представлениями о строении, размножении и функционировании, специализации клеток растительных организмов ; изучении общих закономерностей структурной организации живой материи; происхождения тканей в процессе жизнедеятельности растительного организма.

### **Задачи**

**курса:**

- Изучить концептуальные основы и методические приемы цитологии.
- Устанавливать причинно-следственные связи в строении и функционировании клеток, тканей.
- Выявить сходство и различие клеток прокариот и эукариот, клеточных процессов и принципов их действия.
- Овладеть навыками работы с использованием микроскопической техники, цитохимических, биохимических и других современных методов исследования клеток.
- Изучить ткани, представляющие собой систему, следующей за клеточным уровнем организации живой материи в целостном организме.
- Показать, что ткани представляют собой систему клеток и неклеточных структур, объединившихся и специализировавшихся в процессе эволюции для выполнения важнейших функций в организме.
- Раскрыть общие закономерности, присущие тканевому уровню организации и отличительные особенности конкретных тканей.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций:

**ПК-6** Способен участвовать в проведении экспериментов по испытанию растений и осуществлять описание сорта на отличимость, однородность и стабильность, хозяйственную полезность в соответствии с установленными методиками проведения испытаний

ИД-1 ПК-6 Участвует в планировании и проведении экспериментов по испытанию растений

ИД-2 ПК-6 Владеет методиками проведения испытаний на отличимость, однородность, стабильность и хозяйственную полезность

ИД-3 ПК-6 Участвует в описании сорта с заключением о его отличимости от общеизвестных сортов и сортов включаемых в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию

**ПК-8** Способен применять базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции

ИД-1 ПК-8 Имеет базовые представления о основных закономерностях генетики

ИД-2 ПК-8 Имеет базовые представления о современных достижениях селекции

ИД-3 ПК-8 Способен применить знания о основных закономерностях генетики и достижениях селекции в экспериментальных исследованиях

В результате освоения дисциплины студент должен

знать: учение о клетке как об элементарной структурной единице живого; основные современные методы изучения клеток; молекулярные особенности организации, взаимосвязь между строением и физиологическими функциями клеток и внутриклеточных структур; основные типы деления клеток; этапы происхождения и эволюционного развития клеток;

уметь: анализировать микропрепараты на уровне светового микроскопа и электронно-микроскопические фотографии клеток и их структур;

владеть: навыками работы с различными модификациями светового микроскопа и другими оптическими приборами; навыками приготовления временных препаратов для светового микроскопа.

### **Основы генной инженерии.**

Дисциплина входит в Б1.В.05. Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е., 144 час.

**Цель** дисциплины - изучить современную концепцию генной инженерии как междисциплинарного комплекса знаний, связывающего воедино основные положения молекулярной биологии и генетики микроорганизмов.

**Задачи** дисциплины - получение фундаментальных знаний о структурно-функциональной организации геномов различных микроорганизмов, о принципах,

методологии и достижениях генетической инженерии в разных областях современной биологической науки и практическом применении результатов генно-инженерных исследований в биотехнологии, сельском хозяйстве.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций:

**ПК-6** Способен участвовать в проведении экспериментов по испытанию растений и осуществлять описание сорта на отличимость, однородность и стабильность, хозяйственную полезность в соответствии с установленными методиками проведения испытаний

ИД-1 ПК-6 Участвует в планировании и проведении экспериментов по испытанию растений

ИД-2 ПК-6 Владеет методиками проведения испытаний на отличимость, однородность, стабильность и хозяйственную полезность

ИД-3 ПК-6 Участвует в описании сорта с заключением о его отличимости от общеизвестных сортов и сортов включаемых в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию

**ПК-8** Способен применять базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции

ИД-1 ПК-8 Имеет базовые представления о основных закономерностях генетики

ИД-2 ПК-8 Имеет базовые представления о современных достижениях селекции

ИД-3 ПК-8 Способен применить знания о основных закономерностях генетики и достижениях селекции в экспериментальных исследованиях

В результате освоения дисциплины студент должен

знать: базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики .

уметь: демонстрировать знания основ генной инженерии; демонстрировать знания о современных достижениях генетики .

владеть: знаниями об основных закономерностях генетики

### **Генетика популяций и количественных признаков**

Дисциплина входит в Б1.В.06. Общая трудоемкость дисциплины 6 з.е., 216 час.

**Целью** дисциплины является изучение эволюционных процессов в популяциях.

**Задачи** современной эволюционной генетики связаны с выявлением главных закономерностей наследственных изменений, происходящих в ряду поколений популяций растений и животных, влияния этих изменений на волны жизни и

смерти, мутационный процесс, структуру популяций.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций:

**ПК-3** Способен установить соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур; разработать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур с учётом их биологических особенностей и интегрированной системы защиты растений

ИД-1 ПК-3 Устанавливает соответствие агроландшафтных условий территории требованиям сельскохозяйственных культур при их посеве (посадке)

ИД-2 ПК-3 Определяет качество посевного материала с использованием стандартных методов

ИД-3 ПК-3 Выбирает оптимальные виды удобрений и рассчитывает их дозы под сельскохозяйственные культуры с учётом биологических особенностей и почвенно-климатических условий для борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями

ИД-4 ПК-3 Составляет заявки на приобретение семенного и посадочного материала, удобрений, исходя из общей потребности в их количестве

**ПК-6** Способен участвовать в проведении экспериментов по испытанию растений и осуществлять описание сорта на отличимость, однородность и стабильность, хозяйственную полезность в соответствии с установленными методиками проведения испытаний

ИД-1 ПК-6 Участвует в планировании и проведении экспериментов по испытанию растений

ИД-2 ПК-6 Владеет методиками проведения испытаний на отличимость, однородность, стабильность и хозяйственную полезность

ИД-3 ПК-6 Участвует в описании сорта с заключением о его отличимости от общеизвестных сортов и сортов включаемых в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию

**ПК-8** Способен применять базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции

ИД-1 ПК-8 Имеет базовые представления о основных закономерностях генетики

ИД-2 ПК-8 Имеет базовые представления о современных достижениях селекции

ИД-3 ПК-8 Способен применить знания о основных закономерностях генетики и достижениях селекции в экспериментальных исследованиях

**ПК-3** Способен обосновать выбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия:

ИД-1 ПК-3 Обосновывает выбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона

ИД-2 ПК-3 Определяет соответствие условий произрастания требованиям сельскохозяйственных культур (сортов)

ИД-3 ПК-3 Владеет методами поиска сортов в реестре районированных сортов

ИД-4 ПК-3 Изучает устойчивость и приспособляемость сортов условиям произрастания.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

**знать:** структурно-функциональную организацию популяции, вида, иметь представления о движущих силах, микро - и макро эволюции, мутационном процессе, видах естественного отбора.

**уметь:** системно излагать свои мысли, применять полученные знания на практике, работать самостоятельно с научной литературой, с лабораторным оборудованием и натуральными объектами.

**владеть:** методами работы вариационной статистики, приемами решения задач по генетике популяции.

### **Сортовой и семенной контроль**

Дисциплина входит в Б1.В.07. Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е., 144 час.

**Цели дисциплины:** дать теоретические знания и практические навыки по предмету и методам сортоведения и семеноведения.

**Задачи:** дать представление об основных направлениях осуществления контроля за посевными качествами семян; о государственных общесоюзных стандартах сортового отбора и семенного контроля; научить осуществлять анализ на посевные качества и определение чистоты семян.

**ПК-2** Способен обосновать выбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий

ИД-1 ПК-2 Обосновывает выбор сортов сельскохозяйственных культур и их соответствие конкретным условиям

ИД- 2 ПК-2 Определяет соответствие условий произрастания требованиям сельскохозяйственных культур (сортов)

ИД-3 ПК-2 Владеет методами поиска сортов в реестре районированных сортов

ИД-4 ПК-2 Изучает устойчивость и приспособляемость сортов условиям произрастания

**ПК-5** Способен определять общую потребность в семенном и посадочном материале, удобрениях и пестицидах

ИД-1 ПК-5 Определяет общую потребность в семенном и посадочном материале

ИД-2 ПК-5 Определяет общую потребность в удобрениях

ИД-3 ПК-5 Определяет общую потребность в пестицидах и ядохимикатах

**ПК-7** Способен осуществить организацию работ по производству семян сельскохозяйственных культур и контроль за качеством при их хранении и реализации

ИД-1 ПК-7 Демонстрирует знания по организации работ по производству семян сельскохозяйственных культур

ИД-2 ПК-7 Способен организовать контроль за качеством семян сельскохозяйственных культур при их хранении

ИД-3 ПК-7 Способен организовать контроль за качеством семян при их реализации в различных экономических условиях

**ПК-8** Способен применять базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции

ИД-1 ПК-8 Имеет базовые представления о основных закономерностях генетики

ИД-2 ПК-8 Имеет базовые представления о современных достижениях селекции

ИД-3 ПК-8 Способен применить знания о основных закономерностях генетики и достижениях селекции в экспериментальных исследованиях

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: основные понятия семеноводческой науки, модели схем семеноводства; основные показатели, принятые в семеноводстве и принципы их расчета; законодательства в области семеноводства

уметь: применять теоретические основы семеноводства в профессиональной деятельности; проводить семенной контроль; проводить сортовой контроль; проводить анализ рынка семян.

владеть: технологиями выращивания высококачественных семян полевых культур; технологией послеуборочной обработки семян; навыками хранения, транспортировки, реализации семян.

### **Иммунитет растений и селекция на устойчивость**

Дисциплина входит в Б1.В.08. Общая трудоемкость дисциплины 5 з.е., 180 час.

Целью освоения дисциплины «Иммунитет растений и селекция на устойчивость» является формирование и углубление знаний об устойчивости растений к болезням и вредителям, а также о селекционно-семеноводческом методе в защите растений от болезней и вредителей в рамках избранного направления подготовки 35.03.04 Агрономия.

**Задачи** изучения дисциплины:

- изучение свойств растений, их способности противодействовать внедрению паразитов вирусной, бактериальной и грибной природы;
- изучение свойств растений, их способности противодействовать внедрению вредителей;
- изучение генетических и физиологических механизмов устойчивости растений .

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций:

**ПК-2** Способен обосновать выбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий

ИД-1 ПК-2 Обосновывает выбор сортов сельскохозяйственных культур и их соответствие конкретным условиям

ИД- 2 ПК-2 Определяет соответствие условий произрастания требованиям сельскохозяйственных культур (сортов)

ИД-3 ПК-2 Владеет методами поиска сортов в реестре районированных сортов

ИД-4 ПК-2 Изучает устойчивость и приспособляемость сортов условиям произрастания

**ПК-5** Способен определять общую потребность в семенном и посадочном материале, удобрениях и пестицидах

ИД-1 ПК-5 Определяет общую потребность в семенном и посадочном материале

ИД-2 ПК-5 Определяет общую потребность в удобрениях

ИД-3 ПК-5 Определяет общую потребность в пестицидах и ядохимикатах

**ПК-6** Способен участвовать в проведении экспериментов по испытанию растений и осуществлять описание сорта на отличимость, однородность и стабильность, хозяйственную полезность в соответствии с установленными методиками проведения испытаний

ИД-1 ПК-6 Участвует в планировании и проведении экспериментов по испытанию растений

ИД-2 ПК-6 Владеет методиками проведения испытаний на отличимость, однородность, стабильность и хозяйственную полезность

ИД-3 ПК-6 Участвует в описании сорта с заключением о его отличимости от общеизвестных сортов и сортов включаемых в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию

**ПК-8** Способен применять базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции

ИД-1 ПК-8 Имеет базовые представления о основных закономерностях генетики

ИД-2 ПК-8 Имеет базовые представления о современных достижениях селекции

ИД-3 ПК-8 Способен применить знания о основных закономерностях генетики и достижениях селекции в экспериментальных исследованиях

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: основные понятия семеноводческой науки, модели схем семеноводства; основные показатели, принятые в семеноводстве и принципы их расчета; законодательства в области семеноводства

уметь: применять теоретические основы семеноводства в профессиональной деятельности; проводить семенной контроль; проводить сортовой контроль; проводить анализ рынка семян.

владеть: технологиями выращивания высококачественных семян полевых культур; технологией послеуборочной обработки семян; навыками хранения, транспортировки, реализации семян.

## **Элективные дисциплины (Б1.В.ДВ)**

### **Основы молекулярной биологии**

Дисциплина входит в Б1.В.ДВ 01.01 Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е., 144 часа.

**Цель** дисциплины - ознакомление студентов с базовыми методами исследования важнейших биополимеров живой клетки, основными молекулярно-биологическими процессами, взаимосвязями между дисциплинами, входящими в комплекс наук о жизни.

#### **Задачи:**

- ознакомление со структурой и свойствами нуклеиновых кислот и белков и методами их исследования, что позволяет в дальнейшем более глубоко рассмотреть процессы, протекающие с участием белков и нуклеиновых кислот.

- ознакомление с материалами наиболее современных проблем и открытий по молекулярной биологии, последних достижениях в области биологии нуклеиновых кислот и белков в России и за рубежом.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций:

**ПК-6** Способен участвовать в проведении экспериментов по испытанию растений и осуществлять описание сорта на отличимость, однородность и стабильность, хозяйственную полезность в соответствии с установленными методиками проведения испытаний

ИД-1 ПК-6 Участвует в планировании и проведении экспериментов по испытанию растений

ИД-2 ПК-6 Владеет методиками проведения испытаний на отличимость, однородность, стабильность и хозяйственную полезность

ИД-3 ПК-6 Участвует в описании сорта с заключением о его отличимости от общеизвестных сортов и сортов включаемых в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию

**ПК-8** Способен применять базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции

ИД-1 ПК-8 Имеет базовые представления о основных закономерностях генетики

ИД-2 ПК-8 Имеет базовые представления о современных достижениях селекции

ИД-3 ПК-8 Способен применить знания о основных закономерностях генетики и достижениях селекции в экспериментальных исследованиях

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: способы лабораторного анализа в генетике; базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики

уметь: применять способы лабораторного анализа в генетике; демонстрировать знания о современных достижениях генетики

владеть: навыками применения лабораторного анализа в генетике; знаниями об основных закономерностях генетики

### **Биохимические основы формирования урожая**

Дисциплина входит в Б1.В.ДВ 01.02 Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е., 144 часа.

**Цель дисциплины** - сформировать современные представления о принципах и технике качественного, количественного и структурного био- химического анализа.

**Задачами изучения дисциплины являются:**

- сформировать представление о теоретических основах современных методов биохимических исследований;
- рассмотреть основополагающие правила техники безопасности проведения работ в биохимической лаборатории;
- уметь ориентироваться в потребительских качествах современного оборудования, возможностях современной приборной базы, реальной оценки собственных возможностей при планировании исследовательской работ

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций:



**ПК-6** Способен участвовать в проведении экспериментов по испытанию растений и осуществлять описание сорта на отличимость, однородность и стабильность, хозяйственную полезность в соответствии с установленными методиками проведения испытаний

ИД-1 ПК-6 Участвует в планировании и проведении экспериментов по испытанию растений

ИД-2 ПК-6 Владеет методиками проведения испытаний на отличимость, однородность, стабильность и хозяйственную полезность

ИД-3 ПК-6 Участвует в описании сорта с заключением о его отличимости от общеизвестных сортов и сортов включаемых в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию

**ПК-8** Способен применять базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции

ИД-1 ПК-8 Имеет базовые представления о основных закономерностях генетики

ИД-2 ПК-8 Имеет базовые представления о современных достижениях селекции

ИД-3 ПК-8 Способен применить знания о основных закономерностях генетики и достижениях селекции в экспериментальных исследованиях

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: способы лабораторного анализа в генетике; базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики

уметь: применять способы лабораторного анализа в генетике; демонстрировать знания о современных достижениях генетики

владеть: навыками применения лабораторного анализа в генетике; знаниями об основных закономерностях генетики

## **Биометрия**

Дисциплина входит в Б1.В.ДВ.02.01 Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е., 108 час.

**Цель** изучения дисциплины – формирование теоретических научных познаний и практических навыков, необходимых исследователю-биологу, расширение научного кругозора, выработка способности к постановке и проведению эксперимента, анализу и критическому пониманию достижений современной науки.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций:

**ПК-1** Способен осуществить сбор информации необходимой для разработки системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур, готов к участию в проведении экспериментальных исследований.

ИД-1 ПК-1 Владеет методами поиска и анализа информации о системах земледелия и технологиях возделывания сельскохозяйственных культур

ИД-2 ПК-1 Устанавливает соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур и составляет схемы севооборотов с соблюдением научно обоснованных принципов чередования культур

ИД-3 ПК-1 Проводит научные исследования по общепринятым методикам, осуществляет обобщение и статистическую обработку результатов полевых опытов

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**  
**иметь представление:** о науке как о системе знаний и орудии познания; об уровнях методологии и их месте и значении в научном познании; о сути общенаучных и конкретно-научных методов и принципов исследования в биологии и экологии; о задачах планирования и организации эксперимента; об основных сторонах лабораторного, вегетационного, полевого, экскурсионного и др. методов, подходах и средствах регистрации процессов, протекающих в живых организмах; о правилах протоколирования, обработки результатов исследования и наблюдения, их изображении; об основных правилах работы с научной литературой и подготовки материалов к печати, в т.ч. оформления курсовых и дипломных работ.  
**знать:** в полном объеме программный материал и его научное изложение.

### **Планирование и прогнозирование урожая.**

Дисциплина входит в Б1.В.08. Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е., 108 час.

Цели дисциплины: теоретическое обоснование и практическая реализация максимального аккумуляирования солнечной радиации; наиболее полное использование почвенно-климатических ресурсов, энергетического потенциала районированных сортов.

Задачи дисциплины: изучить и формировать у студентов теоретических знаний и практических навыков по основным вопросам теоретических основ планирования и прогнозирования урожая полевых культур;

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций:

**ПК-1** Способен осуществить сбор информации необходимой для разработки системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур, готов к участию в проведении экспериментальных исследований.

**ИД-1** ПК-1 Владеет методами поиска и анализа информации о системах земледелия и технологиях возделывания сельскохозяйственных культур

**ИД-2** ПК-1 Устанавливает соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур и составляет схемы севооборотов с соблюдением научно обоснованных принципов чередования культур

**ИД-3** ПК-1 Проводит научные исследования по общепринятым методикам, осуществляет обобщение и статистическую обработку результатов полевых опытов

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: основы физиологии растений, агрометеорологии, почвоведения, агрохимии, земледелия, микробиологии.

уметь: рассчитать нормы удобрений под программируемый урожай для каждого поля севооборота;

владеть навыками: собрать информативный материал по основным факторам роста и развития растений (почвенных, агрометеорологических параметров) и осуществить корректировку расчетов программируемого урожая.

## Практики (Б2)

Обязательная часть Б2.О

### Учебная ознакомительная по ботанике

Практика входит в Б2.О.01(У)

Общая трудоемкость практики 3 з.е., 108 час.

**Цель:** закрепление и углубление теоретической подготовки студентов по дисциплинам ОП направления 35.03.04 «Агрономия», профиль «Селекция и генетика с.-х. культур» и приобретение ими первичных профессиональных умений и навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

#### **Задачи практики:**

- Овладение навыками морфолого-биологического и экологического анализа растений.
- Выявление разнообразия морфологической структуры отдельных органов и в целом низших и высших споровых растений.
- Установление зависимости морфологической структуры низших и высших споровых растений от экологических условий.
- Выявление изменения морфологической структуры в онтогенезе растений.
- Знакомство с основными представителями местной флоры низших и высших споровых растений.
- Овладение приемами сбора, определения, гербаризации растений.

Процесс прохождения практики направлен на формирование элементов следующих компетенций:

**ОПК-1.** Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;

ИД-1 опк-1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии

ИД-2 опк-1 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агрономии

ИД-3 опк-1 Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агрономии.

**ПК-1** Способен осуществить сбор информации необходимой для разработки системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур, готов к участию в проведении экспериментальных исследований.

ИД-1 пк-1 Владеет методами поиска и анализа информации о системах земледелия и технологиях возделывания сельскохозяйственных культур

ИД-2 пк-1 Устанавливает соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур и составляет схемы севооборотов с соблюдением научно обоснованных принципов чередования культур

ИД-3 пк-1 Проводит научные исследования по общепринятым методикам, осуществляет обобщение и статистическую обработку результатов полевых опытов

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:**

- таксономическое и синтаксономическое разнообразие представителей флоры, растительности, микобиоты, особенности экологических групп;

- методы диагностики живых растительных организмов разных систематических групп;
- отличительные признаки разных типов фитоценозов, представленных растениями ;

**уметь:**

- распознавать представителей растений;
- использовать основные методы и частные методики при проведении полевых исследований;
- правильно вести и оформлять гербарный материал;

**владеть:**

- владеть навыками определения видов, семейств растений по специальным определителям.
- методами проведения исследований.
- методами определения типов фитоценозов представленных растениями.

## **Учебная ознакомительная по почвоведению и земледелию**

Практика входит в Б2.О.02(У)

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е., 108 час.

**Цель:** закрепление и углубление знаний, полученных при изучении теоретического курса;

- накопление опыта практической работы по специальности;
- приобретение профессиональных навыков по распознаванию основных типов почв, оценки уровня их плодородия.

### **Задачи учебной практики:**

- научиться распознавать основные типы и разновидности почв;
- проводить генетическую и агрономическую оценку почв и почвенного покрова;
- научиться пользоваться методиками определения физических, физико-механических, водных свойств почвы;
- навыками работы с почвенными картами.

Процесс прохождения практики направлен на формирование элементов следующих компетенций:

**ОПК-1.** Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;

ИД-1 опк-1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии

ИД-2 опк-1 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агрономии

ИД-3 опк-1 Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агрономии.

**ОПК – 5.** Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности:

ИД-1 опк – 5 Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует

в проведении экспериментальных исследований в области агрономии

ИД-2 опк – 5 Использует классические и современные методы исследования в агрономии

ИД-3 опк – 5 Владеет методикой проведения экспериментальных исследований в агрономии.

**ПК-1** Способен осуществить сбор информации необходимой для разработки системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур, готов к участию в проведении экспериментальных исследований.

ИД-1 ПК-1 Владеет методами поиска и анализа информации о системах земледелия и технологиях возделывания сельскохозяйственных культур

ИД-2 ПК-1 Устанавливает соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур и составляет схемы севооборотов с соблюдением научно обоснованных принципов чередования культур

ИД-3 ПК-1 Проводит научные исследования по общепринятым методикам, осуществляет обобщение и статистическую обработку результатов полевых опытов

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

**Знать** методику полевой диагностики почв и крупномасштабного картографирования почвенного покрова; основные принципы классификации почв и ее особенности для почв России; морфологические признаки протекания основных почвообразовательных процессов; закономерности формирования и пространственного распределения почв в зависимости от почвообразующих пород, рельефа, растительного покрова и антропогенной деятельности; основные почвозащитные мероприятия и условия их применения.

**Уметь** самостоятельно проводить полевые почвенные исследования с целью картографирования почвенного покрова; иметь навыки полевой работы, включающие ориентирование на местности, определение расстояния на местности, крутизны и длины склонов, умение правильно определить места для заложения основных разрезов, полуям и прикопок;

**Владеть** техникой заложения почвенных разрезов, выделения и подробного описания в них генетических горизонтов, отбора почвенных образцов для лабораторных анализов и ящичных монолитов; давать полное название почвенной разновидности; уметь оформлять материалы полевых исследований для составления почвенного очерка с приложением карто-графического материала; выявлять основные проблемы использования почв и пути их устранения и минимизации негативных последствий; иметь навыки полевой и камеральной работы в коллективе.

## **Учебная ознакомительная по введению в профессиональную деятельность**

Практика входит в Б2.О.03(У)

Общая трудоемкость дисциплины 1,5 з.е., 54 часа.

**Целью учебной практики** является дать первоначальное представление о профессии агронома, возможностях применения знаний по дисциплинам агрономии для повышения эффективности труда студента в вузе.

**Задачи учебной практики:**

Ознакомить студента с работой структурного сельскохозяйственного подразделения, его организацией, способами контроля исполнителей на всех стадиях работ, мероприятиями по мотивации и стимулированию персонала, организацией производственных и технологических процессов производства продукции растениеводства, с приемами работ по возделыванию сельскохозяйственных культур на машинно-тракторных агрегатах с соблюдением техники безопасности.

Рассмотреть характер взаимодействия с другими подразделениями, функциональные обязанности работников и руководителей, основные перспективы развития сельскохозяйственного производства.

Обратить внимание на этапы разработки технологий возделывания сельскохозяйственных культур, биологические особенности и технологические схемы возделывания культур; необходимость научиться организовывать рабочее место, качественно выполнять задания, обеспечивать самоконтроль, анализ и оценку собственную деятельность.

Процесс прохождения практики направлен на формирование элементов следующих компетенций:

**ОПК-1.** Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;

ИД-1 ОПК-1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии

ИД-2 ОПК-1 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агрономии

ИД-3 ОПК-1 Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агрономии.

**ОПК – 5.** Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности:

ИД-1 ОПК – 5 Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области агрономии

ИД-2 ОПК – 5 Использует классические и современные методы исследования в агрономии

ИД-3 ОПК – 5 Владеет методикой проведения экспериментальных исследований в агрономии.

**ПК-1** Способен осуществить сбор информации необходимой для разработки системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур, готов к участию в проведении экспериментальных исследований.

ИД-1 ПК-1 Владеет методами поиска и анализа информации о системах земледелия и технологиях возделывания сельскохозяйственных культур

ИД-2 ПК-1 Устанавливает соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур и составляет схемы севооборотов с соблюдением научно обоснованных принципов чередования культур

ИД-3 ПК-1 Проводит научные исследования по общепринятым методикам, осуществляет обобщение и статистическую обработку результатов полевых опытов

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**  
**знать:** сущность, задачи, значение, краткую историю, состояние и перспективы выбранной специальности; структуру, организацию и историю сельскохозяйственного образования; историю, задачи и структуру своего вуза, факультета организацию, основные формы и технологию учебного процесса.

**уметь:** правильно организовать свой учебный процесс, самостоятельную работу; правильно составлять и оформлять необходимую учебную документацию работать с литературой, в библиотеке, собирать и использовать информацию.

**владеть:** научиться правильной методике работы с литературой, сбора и хранения информации; научиться правильной методике работы с литературой, сбора и хранения информации; научиться правильной методике работы с литературой, сбора и хранения информации

## **Учебная ознакомительная по растениеводству**

Практика входит в Б2.О.04(У)

Общая трудоемкость дисциплины 1,5 з.е., 54 час.

**Целью учебной практики** «Растениеводство» является закрепление и расширение теоретических знаний, приобретение студентами навыков в организации технологии выращивания полевых культур.

**Задачи учебной практики:**

- закрепить и углубить знания по морфологии и систематике основных полевых культур, возделываемых в регионе;
- приобретение студентами научно-практических навыков по оценке состояния посевов озимых и яровых культур;
- наметить агротехнические мероприятия по уходу за посевами;
- ознакомление с полевым агрофитоценозом и его структурой, габитусом и морфологическими признаками полевых сельскохозяйственных культур и технологиями их выращивания;
- определение физиологического состояния растений в полевых условиях и выявление действия на них агрометеорологических факторов и агротехнических приемов выращивания;
- приобретение практических навыков в составлении плана агротехнических мероприятий по уходу за посевами с различным физиологическим состоянием растений в посевах;
- ознакомиться со способами уборки зерновых культур, методами определения потерь зерна.

Выявить причины потерь и наметить пути к их устранению.

-

Процесс прохождения практики направлен на формирование элементов следующих компетенций:

**ОПК- 4.** Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности:

ИД-1 оПК- 4. Использует справочные материалы для разработки элементов технологии возделывания сельскохозяйственных культур

ИД-2 оПК- 4. Обосновывает элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно- климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории

ИД -3 оПК- 4. Проводит почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней для обоснования их применения в профессиональной деятельности

**ПК-1** Способен осуществить сбор информации необходимой для разработки системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур, готов к участию в проведении экспериментальных исследований.

ИД-1 ПК-1 Владеет методами поиска и анализа информации о системах земледелия и технологиях возделывания сельскохозяйственных культур

ИД-2 ПК-1 Устанавливает соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур и составляет схемы севооборотов с соблюдением научно обоснованных принципов чередования культур

ИД-3 ПК-1 Проводит научные исследования по общепринятым методикам, осуществляет обобщение и статистическую обработку результатов полевых опытов

**ПК-3** Способен установить соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур; разработать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур с учётом их биологических особенностей и интегрированной системы защиты растений

ИД-1 ПК-3 Устанавливает соответствие агроландшафтных условий территории требованиям сельскохозяйственных культур при их посеве (посадке)

ИД-2 ПК-3 Определяет качество посевного материала с использованием стандартных методов

ИД-3 ПК-3 Выбирает оптимальные виды удобрений и рассчитывает их дозы под сельскохозяйственные культуры с учётом биологических особенностей и почвенно-климатических условий для борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями

ИД-4 ПК-3 Составляет заявки на приобретение семенного и посадочного материала, удобрений, исходя из общей потребности в их количестве

**ПК-4** Способен разработать технологии уборки сельскохозяйственных культур, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки её на хранение

ИД-1 ПК-4 Определяет сроки уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь

ИД-2 ПК-4 Определяет режимы послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции

ИД-3 ПК-4 Определяет способы закладки на хранение для сохранности продукции от ухудшения качества

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен. знать:**

**знать:** условия, необходимые растениям для нормального прохождения отдельных этапов органогенеза; биологические особенности выращиваемой культуры, основные закономерности формирования урожая, его качества и современные технологии биологические особенности выращиваемой культуры.

**уметь:** осуществлять анализ и дать общую характеристику предприятия; оценивать физиологическое состояние сельскохозяйственных культур, определять факторы улучшения роста, развития и качества продукции

**владеть:** методикой составления технологических карт возделывания полевых культур.

## **Учебная ознакомительная по семеноводству**

Практика входит в Б2.О.05(У)

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е., 108 ч.

**Целями** является:

- закрепление теоретических положений по семеноводству;
- морфологического анализа растений для принятия правильного решения при отборе родоначальных растений;
- освоение методики оценки новых сортов в сортоиспытании;
- освоение методов осуществления первичного семеноводства.



**Задачами** практики являются:

- закрепить теоретические знания по морфологическому анализу растений для принятия правильного решения при отборе родоначальных растений;
- освоить методы оценки новых сортов в сортоиспытании;
- освоить методику организации питомников первичного семеноводства и проведения видовой и сортовой прополки на участках размножения новых сортов.

Процесс прохождения практики направлен на формирование элементов следующих компетенций:

**ОПК- 4. Способен** реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности:

ИД-1 опк- 4. Использует справочные материалы для разработки элементов технологии возделывания сельскохозяйственных культур

ИД-2 опк- 4. Обосновывает элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно- климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории

ИД -3 опк- 4. Проводит почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней для обоснования их применения в профессиональной деятельности

**ПК-2** Способен обосновать выбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий

ИД-1 ПК-2 Обосновывает выбор сортов сельскохозяйственных культур и их соответствие конкретным условиям

ИД- 2 ПК-2 Определяет соответствие условий произрастания требованиям сельскохозяйственных культур (сортов)

ИД-3 ПК-2 Владеет методами поиска сортов в реестре районированных сортов

ИД-4 ПК-2 Изучает устойчивость и приспособляемость сортов условиям произрастания

**ПК-5** Способен определять общую потребность в семенном и посадочном материале, удобрениях и пестицидах

ИД-1 ПК-5 Определяет общую потребность в семенном и посадочном материале

ИД-2 ПК-5 Определяет общую потребность в удобрениях

ИД-3 ПК-5 Определяет общую потребность в пестицидах и ядохимикатах

**ПК-7** Способен осуществить организацию работ по производству семян сельскохозяйственных культур и контроль за качеством при их хранении и реализации

ИД-1 ПК-7 Демонстрирует знания по организации работ по производству семян сельскохозяйственных культур

ИД-2 ПК-7 Способен организовать контроль за качеством семян сельскохозяйственных культур при их хранении

ИД-3 ПК-7 Способен организовать контроль за качеством семян при их реализации в различных экономических условиях

**ПК-8** Способен применять базовые представления об основных закономерностях и

современных достижениях генетики и селекции

ИД-1 ПК-8 Имеет базовые представления о основных закономерностях генетики

ИД-2 ПК-8 Имеет базовые представления о современных достижениях селекции

ИД-3 ПК-8 Способен применить знания о основных закономерностях генетики и достижениях селекции в экспериментальных исследованиях

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**  
**знать:** условия, необходимые растениям для нормального прохождения отдельных этапов органогенеза; биологические особенности выращиваемой культуры, современные технологии в селекционном процессе.

**уметь:** оценивать физиологическое состояние сельскохозяйственных культур, определять факторы улучшения роста, развития и качества продукции

**владеть:** методикой селекционного процесса.

составления технологических карт возделывания полевых культур.

### **Технологическая практика по селекции полевых культур**

Практика входит в Б2.О.06(У)

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е., 108 ч.

**Целью учебной практики** является закрепление и расширение теоретических знаний, приобретение студентами навыков в организации селекционного процесса полевых культур.

**Задачи учебной практики:**

- закрепить и углубить знания по морфологии и систематике основных полевых культур, возделываемых в регионе;
- приобретение студентами научно-практических навыков по оценке состояния посевов озимых и яровых культур;
- наметить агротехнические мероприятия по уходу за посевами;
- определение физиологического состояния растений в полевых условиях и выявление действия на них агрометеорологических факторов и агротехнических приемов выращивания;
- приобретение практических навыков в составлении плана селекционных мероприятий.

Процесс прохождения практики направлен на формирование элементов следующих компетенций:

**ОПК- 4. Способен** реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности:

ИД-1 опк- 4. Использует справочные материалы для разработки элементов технологии возделывания сельскохозяйственных культур

ИД-2 опк- 4. Обосновывает элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно- климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории

ИД -3 опк- 4. Проводит почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней для обоснования их применения в профессиональной деятельности

**ПК-1** Способен осуществить сбор информации необходимой для разработки системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур, готов к

участию в проведении экспериментальных исследований.

**ИД-1** ПК-1 Владеет методами поиска и анализа информации о системах земледелия и технологиях возделывания сельскохозяйственных культур

**ИД-2** ПК-1 Устанавливает соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур и составляет схемы севооборотов с соблюдением научно обоснованных принципов чередования культур

**ИД-3** ПК-1 Проводит научные исследования по общепринятым методикам, осуществляет обобщение и статистическую обработку результатов полевых опытов

**ПК-5** Способен определять общую потребность в семенном и посадочном материале, удобрениях и пестицидах

**ИД-1** ПК-5 Определяет общую потребность в семенном и посадочном материале

**ИД-2** ПК-5 Определяет общую потребность в удобрениях

**ИД-3** ПК-5 Определяет общую потребность в пестицидах и ядохимикатах

**ПК-6** Способен участвовать в проведении экспериментов по испытанию растений и осуществлять описание сорта на отличимость, однородность и стабильность, хозяйственную полезность в соответствии с установленными методиками проведения испытаний

**ИД-1** ПК-6 Участвует в планировании и проведении экспериментов по испытанию растений

**ИД-2** ПК-6 Владеет методиками проведения испытаний на отличимость, однородность, стабильность и хозяйственную полезность

**ИД-3** ПК-6 Участвует в описании сорта с заключением о его отличимости от общеизвестных сортов и сортов включаемых в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию

**ПК-7** Способен осуществить организацию работ по производству семян сельскохозяйственных культур и контроль за качеством при их хранении и реализации

**ИД-1** ПК-7 Демонстрирует знания по организации работ по производству семян сельскохозяйственных культур

**ИД-2** ПК-7 Способен организовать контроль за качеством семян сельскохозяйственных культур при их хранении

**ИД-3** ПК-7 Способен организовать контроль за качеством семян при их реализации в различных экономических условиях

**ПК-8** Способен применять базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции

**ИД-1** ПК-8 Имеет базовые представления о основных закономерностях генетики

**ИД-2** ПК-8 Имеет базовые представления о современных достижениях селекции

**ИД-3** ПК-8 Способен применить знания о основных закономерностях генетики и достижениях селекции в экспериментальных исследованиях

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**  
**знать:** условия, необходимые растениям для нормального прохождения отдельных этапов органогенеза; биологические особенности выращиваемой культуры, современные технологии в селекционном процессе.

**уметь:** оценивать физиологическое состояние сельскохозяйственных культур, определять факторы улучшения роста, развития и качества продукции

**владеть:** методикой селекционного процесса.

составления технологических карт возделывания полевых культур.

## **Часть, формируемая участниками образовательных отношений**

### **Технологическая практика**

Практика входит в Б2.В.01(П)

Общая трудоемкость дисциплины 18 з.е., 648 ч.

**Цель:** углубление и закрепление теоретических знаний, приобретение практических навыков и умений при выполнении профессиональных обязанностей агронома; приобщение студента к социальной среде предприятия (организации) с целью приобретения социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной среде, предусмотренных ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия (уровень бакалавриата).

#### **Задачи:**

- закрепление и углубление теоретических знаний и навыков их применения при решении производственных задач;
- накопление опыта практической работы по специальности;
- освоение адаптивно-ландшафтных систем земледелия, знакомство с системой ведения сельского хозяйства для зоны расположения предприятия;
- оценка эффективности использования земельных угодий и мелиоративных мероприятий. Анализ системы мероприятий по повышению плодородия почвы;
- уточнение и реализация современных экологически безопасных технологий производства растениеводческой продукции и воспроизводства плодородия почвы в конкретных условиях хозяйства;
- обоснование выбора сортов растений для конкретных условий хозяйства, апробация семеноводческих посевов сельскохозяйственных культур, составление необходимой документации для семенного и сортового контроля;
- разработка системы севооборотов, обработки почвы, системы удобрения и защиты растений;
- осуществление контроля за качеством продукции полеводства, овощеводства, плодоводства;
- определение методов и способов первичной обработки и хранения растениеводческой продукции;
- проведение расчета экономической эффективности производства и реализации продукции;
- осуществление технологического контроля за проведением полевых работ и эксплуатацией машин и оборудования;
- участие в проведении научных исследований по влиянию технологических приемов на урожайность сельскохозяйственных культур и плодородие почвы и их внедрение в производство;
- консультации по производству конкурентоспособности продукции растениеводства и реализация прогрессивных технологических приемов;
- обеспечение безопасности труда в процессе производства;
- изучение специальной литературы и другой научно-технической информации, достижений отечественной и зарубежной сельскохозяйственной науки.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций:

**ПК-1** Способен осуществить сбор информации необходимой для разработки системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур, готов к участию в проведении экспериментальных исследований.

**ИД-1** ПК-1 Владеет методами поиска и анализа информации о системах земледелия и технологиях возделывания сельскохозяйственных культур

**ИД-2** ПК-1 Устанавливает соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур и составляет схемы севооборотов с соблюдением научно обоснованных принципов чередования культур

**ИД-3** ПК-1 Проводит научные исследования по общепринятым методикам, осуществляет обобщение и статистическую обработку результатов полевых опытов

**ПК-2** Способен обосновать выбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий

**ИД-1** ПК-2 Обосновывает выбор сортов сельскохозяйственных культур и их соответствие конкретным условиям

**ИД-2** ПК-2 Определяет соответствие условий произрастания требованиям сельскохозяйственных культур (сортов)

**ИД-3** ПК-2 Владеет методами поиска сортов в реестре районированных сортов

**ИД-4** ПК-2 Изучает устойчивость и приспособляемость сортов условиям произрастания

**ПК-3** Способен установить соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур; разработать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур с учётом их биологических особенностей и интегрированной системы защиты растений

**ИД-1** ПК-3 Устанавливает соответствие агроландшафтных условий территории требованиям сельскохозяйственных культур при их посеве (посадке)

**ИД-2** ПК-3 Определяет качество посевного материала с использованием стандартных методов

**ИД-3** ПК-3 Выбирает оптимальные виды удобрений и рассчитывает их дозы под сельскохозяйственные культуры с учётом биологических особенностей и почвенно-климатических условий для борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями

**ИД-4** ПК-3 Составляет заявки на приобретение семенного и посадочного материала, удобрений, исходя из общей потребности в их количестве

**ПК-4** Способен разработать технологии уборки сельскохозяйственных культур, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки её на хранение

**ИД-1** ПК-4 Определяет сроки уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь

**ИД-2** ПК-4 Определяет режимы послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции

**ИД-3** ПК-4 Определяет способы закладки на хранение для сохранности продукции от ухудшения качества

**ПК-5** Способен определять общую потребность в семенном и посадочном материале, удобрениях и пестицидах

**ИД-1** ПК-5 Определяет общую потребность в семенном и посадочном материале

**ИД-2** ПК-5 Определяет общую потребность в удобрениях

**ИД-3** ПК-5 Определяет общую потребность в пестицидах и ядохимикатах

**ПК-6** Способен участвовать в проведении экспериментов по испытанию растений и осуществлять описание сорта на отличимость, однородность и стабильность, хозяйственную полезность в соответствии с установленными методиками проведения испытаний

**ИД-1** ПК-6 Участвует в планировании и проведении экспериментов по испытанию растений

**ИД-2** ПК-6 Владеет методиками проведения испытаний на отличимость, однородность, стабильность и хозяйственную полезность

**ИД-3** ПК-6 Участвует в описании сорта с заключением о его отличимости от общеизвестных сортов и сортов включаемых в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**  
**знать:**

- систему семеноводства, ее организационно - управленческую структуру, базирующуюся на законах Российской Федерации «О селекционных достижениях» и «О семеноводстве»; ГОСТы на сортовые и посевные качества семян; характеристики районированных сортов и гибридов в том или ином регионе РФ;
- устройство, рабочие процессы и регулировки сельскохозяйственных машин;
- особенности минерального питания сельскохозяйственных культур, круговорота и баланса питательных веществ в системе почва - растения - удобрения - окружающая среда;
- морфологическую структуру, свойства, оценку и классификацию агроландшафтов;
- основные типы почв, их генетические и агрофизические свойства;
- биологические особенности и технологии возделывания полевых культур в различных агроландшафтных и экологических условиях;

**уметь:**

- оформлять, представлять, описывать данные результатов работы на языке символов (терминов, формул), введенных и используемых в курсе;
- принимать решения по выбору эффективных способов организации производственных и рабочих процессов;
- создавать и редактировать тексты научного и профессионального назначения; составлять обзоры, аннотации и рефераты;
- организовать подбор сортов и производство сортовых семян в специализированных семеноводческих хозяйствах, семеноводческих бригадах и отделениях хозяйств; осуществлять сортовой и семенной контроль; рас- считать семеноводческие площади;
- использовать современную сельскохозяйственную технику производства растениеводческой продукции;
- проектировать системы севооборотов, удобрения и химической мелиорации, обработки почвы, защиты растений от вредных организмов, семеноводства с учетом свойств агроландшафтов и погодных условий;
- распознавать виды, подвиды и разновидности сельскохозяйственных культур, оценивать их физиологическое состояние и определять факторы улучшения роста, развития и качества продукции; определять посевные качества семян, разрабатывать технологические схемы возделывания распространенных в регионе сельскохозяйственных культур с учетом ресурсосбережения и экологической безопасности, агрономической и экономической эффективности; осуществлять контроль за качеством продукции растениеводства, определять методы и способы первичной обработки и хранения растениеводческой продукции; осуществлять технологический контроль за проведением полевых работ и эксплуатации машин и оборудования;

**владеть:**

- методами управления технологическим процессом на производстве продукции растениеводства; методами реализации управленческих функций при принятии решений;
- навыками по разработке плана сортообновления для конкретного хозяйства, научить рассчитывать экономическую эффективность сортообновления и сортосмены; особенностями первичного семеноводства основных сельскохозяйственных культур по различным схемам; навыками по проведению сортового и семенного контроля;
- навыками разработки зональных адаптивно-ландшафтных систем земледелия, проектирования севооборотов, разработки агротехнологий выращивания культур в севооборотах;
- методами реализации современных ресурсосберегающих технологий производства экологически безопасной растениеводческой продукции и воспроизводства плодородия почв в конкретных условиях хозяйства.

## **Научно-исследовательская работа (преддипломная практика).**

Практика входит в Б2.В.02 (П<sub>д</sub>)

Общая трудоемкость дисциплины 6 з.е., 216 час.

**Цель** практики - проведение экспериментального опыта для выпускной квалификационной работы, формирование общекультурных и общепрофессиональных компетенций, необходимых для работы в области биологии в условиях предприятия, приобрести опыт работы по профилю осваиваемой образовательной программы.

**Задачи** преддипломной практики:  
-закрепление и расширение теоретических знаний по изученным дисциплинам;

- анализ, обобщение результатов полевых и лабораторных экспериментов;
- применение современных методов научных исследований в области биологии;
- изучение и критическое осмысление отечественной и зарубежной научно-технической информации по тематике выпускной квалификационной работы;
- лабораторный анализ почвенных и растительных образцов;
- статистический анализ результатов экспериментов, формулирование выводов и предложений;
- закрепление умений и навыков самостоятельной работы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций:

**ПК-1** Способен осуществить сбор информации необходимой для разработки системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур, готов к участию в проведении экспериментальных исследований.

ИД-1 ПК-1 Владеет методами поиска и анализа информации о системах земледелия и технологиях возделывания сельскохозяйственных культур

ИД-2 ПК-1 Устанавливает соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур и составляет схемы севооборотов с соблюдением научно обоснованных принципов чередования культур

ИД-3 ПК-1 Проводит научные исследования по общепринятым методикам, осуществляет обобщение и статистическую обработку результатов полевых опытов

**ПК-2** Способен обосновать выбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий

ИД-1 ПК-2 Обосновывает выбор сортов сельскохозяйственных культур и их соответствие конкретным условиям

ИД-2 ПК-2 Определяет соответствие условий произрастания требованиям сельскохозяйственных культур (сортов)

ИД-3 ПК-2 Владеет методами поиска сортов в реестре районированных сортов

ИД-4 ПК-2 Изучает устойчивость и приспособляемость сортов условиям произрастания

**ПК-3** Способен установить соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур; разработать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур с учётом их биологических особенностей и интегрированной системы защиты растений

ИД-1 ПК-3 Устанавливает соответствие агроландшафтных условий территории требованиям сельскохозяйственных культур при их посеве (посадке)

ИД-2 ПК-3 Определяет качество посевного материала с использованием стандартных методов

ИД-3 ПК-3 Выбирает оптимальные виды удобрений и рассчитывает их дозы под сельскохозяйственные культуры с учётом биологических особенностей и почвенно-климатических условий для борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями

ИД-4 ПК-3 Составляет заявки на приобретение семенного и посадочного материала, удобрений, исходя из общей потребности в их количестве

**ПК-4** Способен разработать технологии уборки сельскохозяйственных культур, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки её на хранение

ИД-1 ПК-4 Определяет сроки уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь

ИД-2 ПК-4 Определяет режимы послеуборочной доработки сельскохозяйственной

продукции

ИД-3 ПК-4 Определяет способы закладки на хранение для сохранности продукции от ухудшения качества

**ПК-5** Способен определять общую потребность в семенном и посадочном материале, удобрениях и пестицидах

ИД-1 ПК-5 Определяет общую потребность в семенном и посадочном материале

ИД-2 ПК-5 Определяет общую потребность в удобрениях

ИД-3 ПК-5 Определяет общую потребность в пестицидах и ядохимикатах

**ПК-6** Способен участвовать в проведении экспериментов по испытанию растений и осуществлять описание сорта на отличимость, однородность и стабильность, хозяйственную полезность в соответствии с установленными методиками проведения испытаний

ИД-1 ПК-6 Участвует в планировании и проведении экспериментов по испытанию растений

ИД-2 ПК-6 Владеет методиками проведения испытаний на отличимость, однородность, стабильность и хозяйственную полезность

ИД-3 ПК-6 Участвует в описании сорта с заключением о его отличимости от общеизвестных сортов и сортов включаемых в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию

**ПК-7** Способен осуществить организацию работ по производству семян сельскохозяйственных культур и контроль за качеством при их хранении и реализации

ИД-1 ПК-7 Демонстрирует знания по организации работ по производству семян сельскохозяйственных культур

ИД-2 ПК-7 Способен организовать контроль за качеством семян сельскохозяйственных культур при их хранении

ИД-3 ПК-7 Способен организовать контроль за качеством семян при их реализации в различных экономических условиях

**ПК-8** Способен применять базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции

ИД-1 ПК-8 Имеет базовые представления о основных закономерностях генетики

ИД-2 ПК-8 Имеет базовые представления о современных достижениях селекции

ИД-3 ПК-8 Способен применить знания о основных закономерностях генетики и достижениях селекции в экспериментальных исследованиях

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:**

- виды научной информации; последние достижения в области агрономических исследований, методы анализа документов и научных источников информации ;
- принципы структурной и функциональной организации биологических объектов;
- современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях;
- о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов;



- методики, необходимые для проведения лабораторных экспериментов и полевых - современные методы и технологии научной коммуникации, основы экспериментальных исследований биологии;

- теорию и методы современной биологии для проведения исследований
- новые методы исследований;
- нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ при проведении исследований;

**уметь:**

- критически анализировать и оценивать современные научные достижения; формулировать новые идеи в ходе научных исследований; применять системный подход к науке
- применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов при проведении исследований;
- применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях;
- использовать знания о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов при проведении исследований;
- работать с современной аппаратурой и оборудованием, анализировать и систематизировать собранный экспериментальный материал, представлять его в графической и табличной форме;
- применять научные методы в области биологических наук и ландшафтного обустройства территорий;
- применять на производстве знания теории и методов современной биологии для проведения исследований;
- применять методы ботанических исследований;
- использовать нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ при проведении исследований;

**владеть:**

- навыками пользования источниками поиска современных достижений науки и передового опыта;
- методами анализа и оценки состояния биологических объектов при проведении

исследований;

- навыками работы с современной аппаратурой;
- навыками работы с эмбриональными объектами при проведении исследований;
- навыками научной коммуникации;
- навыками анализа методов исследования и применять наиболее рациональные и эффективные методики;
- навыками применения методов исследования;
- приемами анализа литературных источников, интернет-ресурсов, навыками работы с программами для статистической обработки данных, составления отчетов по результатам практики;
- навыками оценить безопасность продуктов биотехнологического производства.

## Факультативные дисциплины

### Основы военной подготовки

Дисциплина входит в ФТД. 01. Общая трудоемкость дисциплины 2з.е., 72 час.

*Цель* дисциплины «Основы военной подготовки» является формирование у студентов знаний по истории военной службы в РФ, ее структуры и задач, изучение нормативно-правового обеспечения основ военной службы.

*Задачами* являются изучение:

- ознакомление студентов с предметом, историей, проблематикой, понятиями основ обороны государства и военной службы;
- ознакомление студентов с предметом, историей, проблематикой, понятиями основ обороны государства и военной службы;
- создание системы знаний и представлений о правах и обязанностях военнослужащих;
- ознакомление с основными направлениями миротворческой деятельности Вооруженных Сил РФ;
- создание системы знаний о воинских званиях;
- формирование представлений о прохождении военной службы;
- формирование умений использования знаний на практике в подготовке специалистов для службы в Вооруженных Силах;
- формирование понимания необходимости знаний в профессиональной деятельности и развитие у студентов стремления к постоянному самообразованию;
- создание установки на перенос полученных в процессе обучения знаний в практическую деятельность

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций:

- Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (**УК-8**)

ИД-4УК-8 Демонстрирует общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии

ИД-5УК-8 Применяет общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии в практической деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: основы анализа в решении проблем жизнедеятельности при возникновении военных конфликтов

уметь: применять правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций

природного и техногенного происхождения, оказывает первую помощь  
владеть: навыками оказания первой помощи пострадавшим возникновении  
чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, оказывает  
первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях

### **Религиозно-политический экстремизм.**

Дисциплина входит в ФТД. 03. Общая трудоемкость дисциплины 23.е., 72 час.

#### **Цели освоения дисциплины**

Формирование представления о методологических принципах исследования экстремизма.

Задачи:

- Раскрытие социально-исторической природы и сущности религиозно-политического экстремизма.
- Изучение форм и методов социальной организации религиозно-политического экстремизма.
- Анализ основных направлений диагностики и профилактики религиозно-политического экстремизма
- Исследование путей и методов противодействия религиозно-политическому экстремизму.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций:

- способностью воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах **(УК-5);**

ИД-1УК-5 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп  
ИД-2УК-5 Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные

события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения

ИД-3УК-5 Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции

ИД-4УК-5 Адекватно воспринимает межкультурное разнообразие общества в этическом контексте

-способностью создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в

том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов **(УК-8);**

ИД-1УК-8 Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. для сохранения природной среды

ИД-2УК-8 Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности для обеспечения устойчивого развития общества

ИД-3УК-8 Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты

ИД-4УК-8 Принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных

мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций

В результате освоения дисциплины обучающийся должен: знать: Религиозно-политический экстремизм в современном мире. уметь: определить противодействие религиозно-политическому экстремизму.  
владеть : методами противодействия религиозно-политическому экстремизму.

ситуаций (природного и техногенного происхождения) и военных конфликтов на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.

ИД-4<sub>УК-8</sub> Принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.

ИД-5<sub>УК-8</sub> Осуществляет действия по предотвращению возникновения негативных ситуаций, связанных религиозно-политическим экстремизмом

## **В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

**ЗНАТЬ:** основные требования, предъявляемые к организации рабочего места; правила безопасного поведения в условиях современной жизни; способы предотвращения возникновения чрезвычайных ситуаций;

**УМЕТЬ:** идентифицировать негативные воздействия среды обитания естественного, техногенного и антропогенного происхождения; идентифицировать негативные воздействия среды обитания; идентифицировать негативные воздействия среды обитания естественного, техногенного и антропогенного происхождения;

**ВЛАДЕТЬ:** навыками применения индивидуальных средств защиты; необходимыми мерами безопасности на рабочем месте; навыками и методами по защите населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий с помощью средств защиты.