

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б. 1.Б. 1 «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»
(английский, немецкий, французский)
по направлению подготовки 35.04.04 «АГРОНОМИЯ»,
Программа «Биотехнология (генетика, биотехнология, селекция)»

Цель дисциплины – дальнейшее формирование языковой и коммуникативной компетенций, достаточных для изучения зарубежного опыта в профилирующей области науки, а также способности и готовности к адекватному речевому взаимодействию в профессионально-деловой и социокультурной сферах общения.

Место дисциплины в основной образовательной программе: цикл Б.1.Б., базовая часть; дисциплина осваивается в первом и во втором модулях.

Дисциплина реализуется на Гуманитарно-педагогическом факультете кафедрой иностранных языков

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций у магистра: ОК – 3; ОК – 6; ОПК – 1;

Содержание дисциплины: тематические разделы и темы изучаемого языкового материала ориентированы на дальнейшее формирование и развитие умений студентов осуществлять как академическое (научное), профессионально ориентированное, так и социокультурное общение с целью обмена опытом и информацией; охватывает круг вопросов, связанных с интерпретацией текстов научного и делового типов, оформления и публичного представления результатов научно-исследовательской работы; включает работу со словарями, справочниками и электронными ресурсами.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 часа)

Итоговый контроль по дисциплине: экзамен

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины Б1.Б.2 «МАТЕМАТИЧЕСКОЕ
МОДЕЛИРОВАНИЕ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ» для подготовки магистра по
направлению 35.04.04 «АГРОНОМИЯ», все программы

Цель освоения дисциплины: формирование знаний и умений по разработке математических моделей сортов садовых культур, управления производственным процессом при выращивании садовых растений.

Место дисциплины в учебном плане: Базовый блок, базовая часть (Б1.Б.2), дисциплина осваивается во 2 модуле.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-1, ОК-4, ОПК-5.

Краткое содержание дисциплины: Теоретические основы моделирования и проектирования. Моделирование в растениеводстве. Моделирование и проектирование инновационных технологий.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа).

Итоговый контроль по дисциплине: экзамен

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины Б1.Б.3
«ИСТОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНОЙ АГРОНОМИИ» для подготовки
магистров по направлению 35.04.04 «АГРОНОМИЯ», все программы

Цель освоения дисциплины: формирование у студентов фундаментальных теоретических знаний об основных этапах и содержании истории и методологии научной агрономии. В процессе изучения истории студенты должны получить прочные знания о предмете, объекте и методах агрономии ее организации, условиях эффективного функционирования. Уметь разрабатывать проекты исследовательских программ, проводить их экономическую и экологическую экспертизу.

Место дисциплины в учебном плане: Базовый блок Б1, базовая часть Б.3 дисциплина осваивается в 1 модуле.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОПК-3, ОПК-4, ОПК-6**

Краткое содержание дисциплины: Понятие агрономии. Современная парадигма агрономии. Место агрономии в системе наук. Язык агрономии. Институционализация агрономии. Социально-экономические и политические условия развития агрономии. Естественно - научные источники агрономии. История становления и развития основных наук агрономии. Методология агрономии. Понятие исследовательской программы. Ее содержание и разработка. Методология предварительного этапа исследований. Методология идентифицирующих исследований. Методология сравнительных исследований на базе статистических моделей. Методология сопряженных исследований с учетом описания объекта на базе одномерных линейных и нелинейных моделей. Методология многомерных исследований в агрономии. Методология исследовательских программ на основе геостатистических моделей. Методология исследований в условиях производства. Экспертиза (экономическая и экологическая) исследовательских программ.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часов).

Итоговый контроль по дисциплине: экзамен.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы по учебной дисциплине Б1.Б.4 «ИННОВАЦИОННЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ В АГРОНОМИИ» для подготовки магистра по направлению
35.04.04 «АГРОНОМИЯ», все программы»

Цель освоения дисциплины: Целью освоения дисциплины «Инновационные технологии в агрономии» является освоение магистрами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области инновационных процессов в агрономии и технологии производства продукции растениеводства. Выпускник магистратуры будет способен самостоятельно искать, составлять новые ресурсосберегающие технологии, а также овладевать навыками использования современных информационных технологий для сбора, обработки и распространения инноваций в агрономии. Использовать и создавать базы данных по инновационным технологиям в агрономии, владеть методами построения схем инновационных процессов, операций и приемов в новых технологиях возделывания сельскохозяйственных культур; методом распространения инноваций в производстве.

Место дисциплины в учебном плане: Базовый блок Б1, базовая часть Б.2, дисциплина осваивается в 5-м модуле.

Требования к результатам освоения дисциплины: освоение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций: ОК-2, ОК-4, ОК-8, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-6 ПК-1.

Краткое содержание дисциплины: теоретические основы инновационных технологий в агрономии. Классификация и основные принципы их проектирования;

инновационные технологии как механизм управления продукционным процессом сельскохозяйственных культур. Инновационные ресурсы; . Инновационные технологии как механизм управления продукционным процессом сельскохозяйственных культур. технологий; Инновационные ресурсы -новые виды, сорта, гибриды полевых культур как основа инновационных ресурсы для построения новых технологий производства продукции растениеводства; ресурсосбережение в растениеводстве - процессы, операции, приемы;

Высокоинтенсивная технология производства зерна озимой пшеницы, озимой ржи, тритикале. Ресурсосбережение в технологиях возделывания яровых зерновых культур - пшеницы, ячменя, овса, кукурузы на зерно, проса, сорго, риса. Ресурсосбережение в технологиях возделывания зерновых, зернобобовых культур (гороха, сои, чечевицы, кормовых бобов, люпина), подсолнечника, рапса, льна. Ресурсосберегающая технология возделывания однолетних, многолетних бобовых (клевера, люцерны) и злаковых трав, кукурузы на силос. Современные технологии заготовки кормов. Роль службы сельскохозяйственного консультирования в распространении инноваций. Массовые, групповые, индивидуальные методы.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4зачётные единицы(144 часа)

Итоговый контроль. Экзамен.

Название файла: 35.04.04_ Все программы_Инновац. техн. в агрономии.doc

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б1.Б.5 «ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ» для подготовки магистров по направлению 35.04.04 «АГРОНОМИЯ», все программы

Цель освоения дисциплины: освоение студентами теоретических и практических знаний и овладение компетенциями по организации и проведению анализа почвы и растений с последующим использованием информации для управления плодородием и урожаем.

Место дисциплины в учебном плане:

Базовый блок Б 1, базовая часть Б5, дисциплина осваивается в 1 модуле.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОК-4 ОК-5 ОК-7 ОК-8 ПК-3.**

Краткое содержание дисциплины: Общее в инструментальных методах исследований. Особенности почвы и растений как объектов инструментального анализа. Общее в аналитических методах исследований растений и почвы. Современные методы агрофизического, агрохимического и биологического исследования. Подготовка к анализам. Особенности отбора проб. Статистические методы обработки результатов. Лабораторные и экспрессные методы диагностики почвы и растений. Агрофизическая информация, уровни исследования и показатели. Методы исследований на ионно-молекулярном уровне, уровне элементарных частиц, микро и - макроагрегатов. Методы определения плотности сложения, агрегатного состава, водопрочной структуры. Методы изучения гидрофизических свойств. Методы диагностики переуплотнения почвы, определение физико-механических свойств почвы. Понятие об аналитических приборах. Типы аналитических приборов. Сущность фотометрии. Электрохимические методы. Применение ЯМР в исследованиях. Хроматографические методы. Методы определения концентрации при инструментальных исследованиях. Особенность систем отбора проб неоднородных участков при определении рН, содержания подвижных макро- и микроэлементов в связи с нарушением принципа аддитивности. Современные инструментальные методы определение базовых характеристик агрохимического состояния почвы. Классические методы определения кислотности почвы и доступных элементов питания. Определение неорганических вредных веществ (тяжелых металлов).

Определение макро и микроэлементов в растениях методом атомно-абсорбционной спектрофотометрии (ААС). Определение потребности в подкормке азотом с помощью N-Testera. Определение сахаров, органических кислот, жирных масел; белковых веществ (азота по Кьельдалю). Биологические свойства почвы, их значение для растений и возможность регулирования. Инструментальные методы определения базовых характеристик биологических свойств почвы. Методы определения органического вещества почвы, методы определения дыхания, методы определения микробиологической активности. Общее в классических биохимических методах: определение активности ферментов и витаминов. Методы диагностики вредного влияния сорняков: методы измерения биомассы, засоренности почвы семенами, токсического влияния выделений сорных растений. Методы исследования почвенной биоты. Методы идентификации возбудителей болезней растений (метод микроскопического анализа) и интенсивности поражения. Методы инструментальной оценки морфофизиологического состояния растений. Спутниковое дистанционное зондирование состояния фитоценозов. Метод биотестов.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

Итоговый контроль по дисциплине: экзамен.

Аннотация

рабочей программы по дисциплине Б1.В.ОД.1 «Оценка эффективности и управление инновационными проектами»

для подготовки магистра по направлению 35.04.04 «Агрономия»,

программа «Фитотехнологии и биопродукционные системы»

Цель освоения дисциплины: освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков, необходимых для оценки инновационных инвестиционных проектов развития аграрного производства на основе обоснования направлений инвестирования, определения и использования показателей эффективности, реализуемости и рисков инвестиционных проектов с учетом отраслевых особенностей.

Место дисциплины в учебном плане: цикл ОД.1, дисциплина осваивается в 5 модуле.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-4. ПК-4.

Краткое содержание дисциплины: Инвестиционный проект и проектный цикл. Аспекты и инструментальный анализ инвестиционных проектов. Показатели и критерии эффективности и реализуемости проектов. Особенности финансового анализа инновационных инвестиционных проектов в растениеводстве. Источники и условия финансирования проектов. Оценка проектов с позиций национальной, региональной и отраслевой экономик, бюджетов и хозяйствующих субъектов. Основы методики анализа рисков инновационных инвестиционных проектов. Управление инновационными инвестиционными проектами в АПК.

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 2 зачетные единицы (72 часа).

Итоговый контроль по дисциплине: экзамен.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ОД.2 «СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД В БИОЛОГИИ» для подготовки магистров по направлению 35.04.04 «АГРОНОМИЯ», программа «Фитотехнологии и биопродукционные системы»

Цель освоения дисциплины: целью освоения дисциплины является получение студентами знаний в области методологии общих свойств систем, природных и биологических систем, иерархии структур живой и неживой природы с объяснением соответствующих процессов, подготовка к самообучению и саморазвитию.

Место дисциплины в учебном плане: Цикл Б1.В.ОД.2, включена в вариативную часть, обязательная дисциплина, дисциплина осваивается в 3 модуле.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОК-1; ОПК-5; ПК-2**

Краткое содержание дисциплины:

Предмет, методы, задачи дисциплины. Место дисциплины в комплексе современных биологических наук. Л.Берталанфи как основоположник системного анализа в биологии. Системный подход в современных науках.

Биология XVI-XVIII в.в. Развитие ботаники. Заложение основ морфологии и органографии. Начала систематики. Водная теория питания растений и понятие пола. Первые опыты по гибридизации растений. Научный вклад К.Линнея в систематику живых организмов. Концепция неизменности видов. Преформизм и эпигенез. Взгляды Гарвея, Галлера, Линнея, Кювье на неизменность пола. Трансформизм. Идея единства происхождения видов. Рождение клеточной теории. Современная клеточная теория. Сходство животной и растительной клетки. Становление отечественной эмбриологии. Рождение эволюционного учения. Синтетическая теория эволюции. Биология XXI века.

Понятие системы, системного подхода. Характеристика общей теории систем. Классификация и свойства систем. Происхождение жизни на Земле. Самоорганизация в открытых системах. Самоорганизация в неживой природе. Самоорганизация биологических систем. Признаки биологических систем. Свойства живых систем. Термодинамические особенности живых систем. Подходы в биологии. Бифуркации. Моделирование поведения биологических систем. Растительные модели.

Экосистема. Агроэкосистема. Биогеоценоз. Биоценоз. Биопедоценоз. Фитоценоз. Агрофитоценоз. Агроэкоценоз. Биотические и абиотические факторы агробиоценоза. Общие признаки вида. Характеристика вида (по К.Завадскому). Правило экологической индивидуальности видов. Полувид. Подвид. Экотип. Климатотипы. Эдафотипы. Ценофиты. Биотип (жизненная форма, биоморфа).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа)

Итоговый контроль по дисциплине: экзамен

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ОД.3 «ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ»

для подготовки магистров по направлению 35.04.04 «АГРОНОМИЯ», программа «Фитотехнологии и биопродукционные системы»

Цель освоения дисциплины: формирование у студентов фундаментальных теоретических знаний о процессах жизнедеятельности растений на организменном, ценофитическом, экосистемном и биосферном уровнях организации в изменяющихся экологических условиях и способах управления ими в практических целях. В процессе изучения дисциплины студенты должны получить представление о существовании

растений в конкретных условиях обитания, разнообразных механизмах адаптации к ним, физиолого-биохимических основах географического распространения растений, роли растений в глобальных круговоротах элементов, вещества и энергии в биосфере.

Место дисциплины в учебном плане:

Цикл Б1.В.ОД.3, включена в вариативную часть, обязательная дисциплина, дисциплина осваивается в 1 и 2 семестрах.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6; ПК-2**

Краткое содержание дисциплины: Предмет, цели и задачи экологической физиологии растений. Функциональные типы растений и эколого-ценотические стратегии. Клеточные основы организации и функционирования растений. Биоэнергетика растений (фотосинтез и дыхание). Физиология водного обмена. Физиология минерального питания. Рост и развитие растений. Приспособление растений к условиям окружающей среды. Устойчивость растений к действию стрессоров. Взаимодействие растений с компонентами биоценозов. Эколого-физиологическая классификация растений. Физиология растений и проблемы глобальной экологии.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 часов).

Итоговый контроль по дисциплине: зачет, экзамен.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ОД.4 «ПАТОФИЗИОЛОГИЯ И ИНТЕГРИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ» для подготовки магистра по направлению 35.04.04 "АГРОНОМИЯ", программа " Фитотехнологии и биопродукционные системы "

Цель освоения дисциплины: формирование представлений, теоретических знаний, практических умений и навыков в области изучения патологических процессов при инфекционных болезнях растений и повреждений их вредителями; определения характера взаимодействия растений и вредных организмов, динамики взаимоотношений, обоснования с учетом их элементов интегрированных систем защитных мероприятий.

Место дисциплины в учебном плане: Цикл Б1.В.ОД.4, включена в вариативную часть, обязательная дисциплина, дисциплина осваивается в 6 модуле.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОПК-3, ОПК-4**

Краткое содержание дисциплины: Патологический процесс, его этапы. Особенности патофизиологических изменений разных уровней в растениях под влиянием фитопатогенов и вредителей. Нарушения процессов жизнедеятельности в больных растениях (фенотипические проявления и физиологические нарушения). Механизмы патогенности возбудителей болезней: хемотропизм, патогенность, вирулентность, агрессивность. Значение гормонов, ферментов и токсинов возбудителей в патологическом процессе. Механизмы устойчивости растений, факторы пассивного и активного иммунитета растений, биохимические факторы устойчивости; молекулярная интерпретация устойчивости. Средства и способы использования особенностей патофизиологии растений для экологизации и повышения эффективности интегрированных систем защиты от болезней и вредителей, в т.ч. устойчивые сорта, повышение приобретенного иммунитета растений, элиситоры как индукторы проявления защитных реакций растениями; взаимосвязь между уровнем патофизиологических нарушений в растениях и порогами вредоносности популяций фитопатогенов и вредителей.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

Итоговый контроль по дисциплине: зачет.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ОД.5 «БИОТЕХНОЛОГИЯ В РАСТЕНИЕВОДСТВЕ» для подготовки магистра по направлению 35.04.04 «АГРОНОМИЯ», профиль «Фитотехнологии и биопродукционные системы»

Цель освоения дисциплины: формирование у будущих выпускников теоретических знаний и практических навыков по применению современных методов биотехнологии в растениеводстве и агропромышленном комплексе. Дисциплина направлена на ознакомление магистров с современным оборудованием и принципами их работы при использовании различных методов биотехнологии для производства продукции растениеводства, обладающей повышенной продуктивностью, устойчивостью к стрессовым факторам среды и экономической эффективностью. Магистр должен знать технические требования, предъявляемые к сырью, материалам, готовой биотехнологической и сельскохозяйственной продукции.

Место дисциплины в учебном плане:

Цикл Б1.В.ОД.5, включена в вариативную часть, обязательная дисциплина, осваивается в 3 модуле.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОПК-3, ОПК-4; ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5.**

Краткое содержание дисциплины: Определение биотехнологии как науки и отрасли производства. Традиционная и новая биотехнология. Предмет «Биотехнология в растениеводстве». Молекулярная биология и генетика – фундаментальная основа биотехнологии. Цели и задачи биотехнологии, и в частности, в растениеводстве и животноводстве. Клеточная и геномная инженерия, как основные методы получения новых форм растений. Объекты исследований. Каллусная ткань как основной объект исследований. Специфика каллусной ткани. Дедифференцировка как обязательное условие перехода специализированной клетки к делению и образованию каллусной ткани. Гормоны, индуцирующие дедифференцировку и переход клетки к делению. Цитоморфологические особенности и фазы ростового цикла каллусных клеток. Цитологические и физиологические изменения, происходящие в клетке при ее дедифференцировке. Генетическая неоднородность каллусных клеток. Пересадка каллусной ткани. Явление «привыкания», снижение или утрата способности ее к регенерации растений. Способы культивирования каллусной ткани. Выращивание каллусной ткани на твердой агаризованной питательной среде или в жидкой. Вторичная дифференцировка и морфогенез а культуре тканей. Типы вторичной дифференцировки: гистогенез, органогенез, эмбриогенез. Морфогенез и получение растений-регенерантов. Типы морфогенеза: органогенез и соматический эмбриогенез. Индукция морфогенеза с помощью фитогормонов и физических факторов. Суспензионные культуры и их использование для получения веществ вторичного синтеза. Ростовые и биосинтетические характеристики клеточных популяций растений. Зависимость этих процессов от состава питательной среды. Способы получения суспензионной культуры. Основные характеристики суспензионной культуры: степень агрегированности, жизнеспособность, плотность. Культура одиночных клеток. Способы, облегчающие получение колоний из одиночных клеток: метод плейтинга, кондиционированные среды, кормящий слой, культура «Няньки», микрокапли. Использование культуры каллусных клеток в клеточной селекции и геномной инженерии. Применение методов *in vitro* для размножения и оздоровления посадочного материала. Преимущества метода клонального микроразмножения растений по сравнению с традиционными методами вегетативного размножения. Классификация метода. Индукция развития меристем. Образование адвентивных почек непосредственно на первичном экспланте. Микрочеренкование

побегов. Стимуляция образования микроклубней и микролуковиц. Соматический эмбриогенез. Дифференциация адвентивных почек в первичной и пересадочной каллусной ткани. Этапы клонального микроразмножения. Техника культивирования растительных тканей на разных этапах клонального микроразмножения. Адаптация пробирочных растений к почвенным условиям. Искусственная микоризация растений. Влияние генетических, физиологических, гормональных и физических факторов на микроразмножение растений. Реувенилизация растений: микропрививка, воздействие цитокининами, микрочеренкование и др. Оздоровление посадочного материала от вирусов: культура изолированных меристем, термотерапия, химиотерапия. Оптимизация условий клонального микроразмножения растений с использованием методов математического планирования эксперимента. Достижения клонального микроразмножения растений в России и мире. Основные и вспомогательные методы. Использование методов *in vitro* для размножения нежизнеспособных гибридов. Оплодотворение *in vitro* для преодоления прогамной несовместимости при отдаленной гибридизации растений. Культура изолированных семяпочек и зародышей – преодоление постгамной несовместимости. Получение гаплоидных растений. Культивирование пьльцы, пыльников, микроспор. Андрогенез, партеногенез, гиногенез. Криосохранение. Значение и задачи криосохранения растительного генофонда и его производных. Этапы криосохранения: подготовка растительной клетки к замораживанию и процесс замораживания, хранение в жидком азоте при температуре – 196⁰С, размораживание. Технология замораживания каллусных клеток, меристем, семян, пьльцы. Клеточная селекция Цель и задачи. Выбор исходного генотипа и селективного агента при клеточной селекции. Методы клеточной селекции в получение форм растений, устойчивых к абиотическим факторам (засолению, засухе, тяжелым металлам, гербицидам, УФ-радиации и др.). Получение растений, устойчивых к биотическим факторам (патогены, насекомые, вирусы). Развитие клеточной селекции в России и за рубежом.

Сомаклональная изменчивость, причины ее возникновения. Генетические и эпигенетические изменения хозяйственно-ценных признаков сомаклональных вариантов растений. Проверка стабильности сохранения признаков у отселектированных клеточных линий. Получение индуцированных мутантов на клеточном уровне. Изолированные протопласты растений, их получение и культивирование. Применение осмотических стабилизаторов в культуре изолированных протопластов. Процесс восстановления клеточной стенки, индукция деления и образования колоний каллусных клеток из протопластов. Гибридизация соматических клеток. Способы слияния изолированных протопластов. Сущность и задачи генетической инженерии. Виды и особенности векторов. Методы прямого переноса генетической информации – плазмидный, баллистический, фаговый и др. Наиболее распространенные виды плазмид и фаговых векторов, используемых в генной инженерии. Ферменты, используемые в генной инженерии. Рестриктазы и ферменты модификации. ДНК_лигазы и их использование для «сшивания» фрагментов ДНК. Рестрикционное картирование генома. Определение первичной структуры ДНК (секвенирование). Принципы клонирования фрагментов ДНК. Соединение фрагментов ДНК с «тупыми» и «липкими» концами. Конвекторный метод и использование адаптеров. Локализованный мутагенез. Способы переноса индивидуальных генов или групп генов в реципиентные клетки. Специальные методы получения банков (библиотек) генов. Банки к-ДНК. Идентификация рекомбинантных клонов. Использование синтетических олигонуклеотидов. Трансгенез — получение генетически трансформированных (модифицированных) растений, его сущность и технология. Проблемы создания векторов для генетической инженерии растений. Проблемы эксперсии трансформированных генов. Экспрессия прокариотических и эукариотических генов. Способы оптимизации экспрессии генов. Основные направления и проблемы генно-инженерной биотехнологии. Получение трансформированных генотипов. Исправление генетических дефектов и создание новых

хозяйственно-ценных признаков у растений и животных. Мировой уровень генетической инженерии и трансгенетики. Применение методов генетической инженерии для создания принципиально новых форм сельскохозяйственных растений, устойчивых к вредным организмам (насекомым, грибам, бактериям, вирусам) и абиотическим факторам, стрессовым факторам среды, устойчивых к гербицидам и инсектицидам, растений с улучшенным аминокислотным составом запасных белков. Создание штаммов микроорганизмов с повышенной эффективностью азотфиксации и генотипов растений, обладающих усиленной способностью к симбиогенезу. Применение методов генетической инженерии для получения трансгенных растений, устойчивых к вирусной, грибной и бактериальной инфекции, создания микробиологических пестицидов (биопестицидов). Понятие о фитогормонах и фиторегуляторах. Предшественники и молекулярные механизмы действия фитогормонов. Вторичные последики гормонов. Фитогормоны как регуляторы экспрессии генома, проницаемости клеточных мембран, ферментативной активности. Современная классификация, структура и функции фитогормонов: ауксины, цитокинины, гиббереллины, этилен, абсцизовая кислота, брассиностероиды, жасминовая кислота, салициловая кислота, олигосахариды. Специфичность действия фитогормонов. Взаимодействие фитогормонов в целом растении и понятие фитогормонального статуса. Регуляция прорастания семян, вегетативного роста, флорального морфогенеза, оплодотворения, созревания и покоя, повышения устойчивости к стрессовым факторам. Применение регуляторов роста и развития растений в технологиях возделывания зерновых, кормовых, технических, овощных, плодовых культур и винограда. Применение фиторегуляторов в системе защиты растений и сельскохозяйственной продукции при хранении. Генетический риск и экологическая безопасность при использовании синтетических фиторегуляторов и других средств химизации сельскохозяйственного производства.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часов).

Итоговый контроль по дисциплине: зачет, курсовая работа.

АННОТАЦИЯ

**рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ОД.6 «СИСТЕМЫ
ИНТЕНСИВНОГО КУЛЬТИВИРОВАНИЯ РАСТЕНИЙ»
для подготовки магистра по направлению 35.04.04 "АГРОНОМИЯ",
программа " Фитотехнологии и биопродукционные системы "**

Цель освоения дисциплины: формирование у студентов фундаментальных знаний о принципах оптимизации продукционного процесса у растений в регулируемых условиях и способах их реализации в специализированных инженерных системах. В процессе изучения дисциплины студенты должны получить представление о теории фотосинтетической продуктивности растений и посевов, путях реализации потенциальной продуктивности растений при оптимальном обеспечении жизненными ресурсами, основных технологиях интенсивного культивирования растений.

Место дисциплины в учебном плане:

Цикл Б1.В.ОД.6, включена в вариативную часть, обязательная дисциплина, дисциплина осваивается в 5 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОК-7; ОПК-6; ПК-1**

Краткое содержание дисциплины: Теория фотосинтетической продуктивности растений и посевов. Факторы, лимитирующие достижение потенциальной продуктивности. История создания и эволюция систем интенсивного культивирования растений. Растениеводство защищенного грунта, типы культивационных сооружений и особенности их инженерного оснащения, способы выращивания растений в почвенной и гидропонной культуре. Оптимизация условий выращивания растений с использованием светокультуры, подкормок углекислым газом и т.п. Оптимизация архитектоники растений и агрофитоценозов. Специализированные системы интенсивного культивирования. Фабрики растений. Регулирование качества растительной продукции (сырья) и биосинтеза функциональных продуктов в растительных тканях с использованием специальных технологических приемов.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 часа).

Итоговый контроль по дисциплине: дифференцированный зачет, курсовая работа.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ОД.7 «ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СВЕТОКУЛЬТУРЫ РАСТЕНИЙ» для подготовки магистра по направлению 35.04.04 "АГРОНОМИЯ", программа " Фитотехнологии и биопродукционные системы "

Цель освоения дисциплины: формирование у студентов фундаментальных теоретических знаний о действии физиологической радиации на растения, использовании искусственных источников облучения для выращивания различных видов растений и управлении продукционным процессом в светокультуре на основе разных типов облучателей. В процессе изучения дисциплины студенты должны получить представление о трофической и регуляторной роли света в жизни растений, особенностях выращивания различных видов растений в условиях светокультуры с использованием искусственных облучателей, путях регуляции роста и развития растений световыми режимами выращивания с целью оптимизации продукционного процесса и качества получаемой продукции.

Место дисциплины в учебном плане:

Цикл Б1.В.ОД.7, включена в вариативную часть, обязательная дисциплина, дисциплина осваивается в 5 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОК-7; ПК-1**

Краткое содержание дисциплины: Трофическая и регуляторная роль света в жизни растений. Основные понятия и единицы измерения, используемые в светотехнике. Теоретические предпосылки для выращивания растений с использованием искусственных источников облучения. Эволюция источников облучения для светокультуры. Технологии светокультуры и особенности инженерного оснащения культивационных сооружений. Требования к световым режимам в условиях светокультуры, способы регуляции формирования биомассы и качества урожая растительной продукции. Выращивание основных видов овощных, декоративных и лекарственных растений в светокультуре. Инновационные технологии светокультуры.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 часа).

Итоговый контроль по дисциплине: зачет.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ОД.8 «ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИМЕНЕНИЯ РЕГУЛЯТОРОВ РОСТА РАСТЕНИЙ» для подготовки магистра по направлению 35.04.04 "АГРОНОМИЯ", программа " Фитотехнологии и биопродукционные системы "

Цель освоения дисциплины: формирование у студентов фундаментальных теоретических знаний о принципах гормональной регуляции физиологических процессов в растениях и разрабатываемых на их основе растениеводческих технологиях с применением экзогенных регуляторов роста химической природы. В процессе изучения дисциплины студенты должны получить представление об основных подходах к регуляции роста и развития растений с использованием экзогенных регуляторов роста, возможностях активного управления продукционным процессом с их участием, технологиях и регламентах применения регуляторов роста в растениеводстве на основе нормативных документов.

Место дисциплины в учебном плане:

Цикл Б1.В.ОД.8, включена в вариативную часть, обязательная дисциплина, дисциплина осваивается в 6 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОК-7; ОПК-5; ПК-1**

Краткое содержание дисциплины: Роль фитогормонов в жизни растений, современные представления о системе гормональной регуляции. Основные классы фитогормонов и соединений с похожими свойствами. Возможности регуляции продукционного процесса с использованием экзогенных регуляторов роста. Промышленные регуляторы роста, пути их создания и методы скрининга физиологической активности. Инновационные биотехнологии создания регуляторов роста. Классификация регуляторов роста растений. Законодательная база применения регуляторов роста в растениеводстве, основные нормативные документы. Применение регуляторов роста с учетом биологических особенностей сельскохозяйственных культур и почвенно-климатических условий. Регламенты применения регуляторов роста при выращивании основных продовольственных и технических культур, декоративных и лекарственных растений. Современные тенденции развития рынка регуляторов роста и растениеводческих технологий с их использованием.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 часа).

Итоговый контроль по дисциплине: ЭКЗАМЕН.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ОД.9 «СТРЕСС-ФИЗИОЛОГИЯ» для подготовки магистра по направлению 35.04.04 "АГРОНОМИЯ", программа " Фитотехнологии и биопродукционные системы "

Цель освоения дисциплины: Освоение дисциплины позволит сформировать знания современных достижений стресс-физиологии сельскохозяйственных культур, освоить методы оценки физиологического состояния растений, прогноза последствий на продуктивность растений опасных метеорологических явлений.

Место дисциплины в учебном плане:

Блок Б1.В.ОД.9 вариативная часть, обязательная дисциплина осваивается в 2 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОК-7; ОПК-3, ОПК-4, ОПК-6**

Краткое содержание дисциплины:

Адаптационные стратегии растений: филогенетические, онтогенетические, срочные. Способы обеспечения надежности на молекулярном, клеточном, организменном, популяционном уровнях биологической организации.

Окислительный стресс и антиоксидантные системы. Возможности усиления антиоксидантной защиты.

Атмосфера как источник стрессовых воздействий. Газообразные загрязнители атмосферы, их токсичность для растений. Газоустойчивость. Перспективы повышения устойчивости сельскохозяйственных культур к загрязнениям атмосферы.

Устойчивость сельскохозяйственных растений к гипер- и гипотермии. Условия образования белков теплового шока (БТШ). Защитное действие БТШ от действия высоких температур. Функционирование убиквнтинов. Причины повреждения теплолюбивых культур низкими положительными температурами. Действие на растение отрицательных температур. Защитное действие сахаров и криопротекторные вещества.

Корнеобитаемая среда как источник стресса. Действие дефицита воды на растение. Роль аквапоринов в регуляции транспорта воды в условиях засухи. Процессы, подготавливающие возвращение растения в нормальное состояние после начала дождей или полива.

Неблагоприятное действие уплотнения почвы на растение. Механизмы клеточной и молекулярной адаптации растений к уплотнению почвы. Роль изоферментов в адаптации растений к стрессорам корнеобитаемой среды.

Минеральный стресс и загрязнение почвы тяжелыми металлами. Солеустойчивость растений. Влияние на растение разных типов засоления почвы. Механизмы поддержания ионного гомеостаза в условиях засоления. Механизмы клеточной и молекулярной адаптации растений к засолению. Механизмы адаптации растений к загрязнению почвы тяжелыми металлами. Методы диагностики устойчивости к действию различных стрессоров.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часов).

Итоговый контроль по дисциплине: зачет

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ОД.10 «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ» для подготовки магистров по направлению 35.04.04 – АГРОНОМИЯ, все программы

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов целостного представления в области применения современных информационных технологий в растениеводстве, овладение методами современного анализа данных с применением баз данных/

Место дисциплины в учебном плане: Базовый блок, обязательная дисциплина вариативной части (Б1.В.ОД.10), осваивается во 2-м модуле.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОК-1, ОК-6, ОК-7, ОПК-5.**

Краткое содержание дисциплины: Процесс проведения научного исследования с использованием ЭВМ. Активные и пассивные эксперименты. Способы обеспечения репрезентативности выборки. Типы баз данных. Две модели организации пространственных данных: растр и вектор. Проблемы обеспечения непротиворечивости и целостности данных. Основные методы анализа данных и их реализация в пакетах Excel и Statistica, интерпретация результатов. Модель двухфакторного дисперсионного анализа без взаимодействия. Коэффициент вариации. Регрессия. Многомерные методы анализа данных.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

Итоговый контроль по дисциплине: зачет

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.1.1 «РЕЧЕВАЯ КОММУНИКАЦИЯ В СФЕРЕ АПК» для подготовки магистра по направлению 35.04.04 «АГРОНОМИЯ», все программы

Цель освоения дисциплины: формирование знаний теории речевой коммуникации, норм современного русского литературного языка, официально- делового стиля речи. Формирование представлений о формах и видах делового общения, служебном и речевом этикете, имидже делового человека. Формирование коммуникативно-речевых навыков и умений, необходимых для профессиональной деятельности: устное монологическое и диалогическое общение, составление текстов деловых документов и писем.

Место дисциплины в учебном плане: Базовый блок Б1, вариативная часть, дисциплина по выбору, дисциплина осваивается на 2 курсе, модуль 6.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-1, ОК-2,, ОК-3, ОК-8, ОПК-1, ОПК-2.

Краткое содержание дисциплины: Речевая коммуникация как социально-психологический механизм взаимодействия в профессиональной деятельности: общение, структура и средства общения, механизмы воздействия в процессе общения. Коммуникативная, перцептивная, интерактивная стороны делового общения. Этика речевой коммуникации. Виды этикета, речевой этикет, служебный этикет. Современный русский литературный язык как основа речевой культуры делового человека. Виды языковых норм: орфоэпические, лексические, морфологические, синтаксические. Официально-деловой стиль речи как разновидность современного русского литературного языка, сфера употребления, стилевые черты, языковые особенности. Письменная деловая речь. Текст. Документы, классификация документов. Деловое письмо. Виды писем, композиция писем. Устная монологическая речь, жанровое многообразие. Публичное выступление. Композиция, словесное оформление публичного выступления. Оратор и его аудитория. Устная диалогическая речь: деловая беседа, деловое совещание, дискуссия. Телефонный разговор как вид делового взаимодействия. Имидж делового человека. Офис, требования к оформлению офиса. Секретарь, должностные обязанности.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

Итоговый контроль по дисциплине: зачет.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.1.2 «РЕЧЕВАЯ КУЛЬТУРА ДЕЛОВОГО ОБЩЕНИЯ» для подготовки магистра по направлению 35.04.04 «АГРОНОМИЯ», все программы

Цель освоения дисциплины: формирование знаний теории речевой коммуникации, норм современного русского литературного языка, официально-делового стиля речи. Формирование представлений о формах и видах делового общения, служебном и речевом этикете, имидже делового человека. Формирование коммуникативно-речевых навыков и умений, необходимых для профессиональной деятельности: устное монологическое и диалогическое общение, составление текстов деловых документов и писем.

Место дисциплины в учебном плане: Базовый блок, вариативная часть, дисциплина по выбору (Б1.В.ДВ.1.2), дисциплина осваивается на 2 курсе, модуль 6.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-1, ОК-2,, ОК-3, ОК-8, ОПК-1, ОПК-2.

Краткое содержание дисциплины: Речевая коммуникация как социально-психологический механизм взаимодействия в профессиональной деятельности: общение, структура и средства общения, механизмы воздействия в процессе общения. Коммуникативная, перцептивная, интерактивная стороны делового общения. Этика речевой коммуникации. Виды этикета, речевой этикет, служебный этикет. Современный русский литературный язык как основа речевой культуры делового человека. Виды языковых норм: орфоэпические, лексические, морфологические, синтаксические. Официально-деловой стиль речи как разновидность современного русского литературного языка, сфера употребления, стилевые черты, языковые особенности. Письменная деловая речь. Текст. Документы, классификация документов. Деловое письмо. Виды писем, композиция писем. Устная монологическая речь, жанровое многообразие. Публичное выступление. Композиция, словесное оформление публичного выступления. Оратор и его аудитория. Устная диалогическая речь: деловая беседа, деловое совещание, дискуссия. Телефонный разговор как вид делового взаимодействия. Имидж делового человека. Офис, требования к оформлению офиса. Секретарь, должностные обязанности.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

Итоговый контроль по дисциплине: зачет.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.2.1 «ПСИХОЛОГИЯ ОБЩЕНИЯ» для подготовки магистров по направлению 35.04.04 «АГРОНОМИЯ», все программы

Цель освоения дисциплины: целью освоения дисциплины «Психология общения» является приобретение студентами знаний в области закономерностей психической деятельности для развития умений и навыков рефлексии интеллектуального, эмоционального, личностного, коммуникативного и кооперативного аспектов профессиональной деятельности

Место дисциплины в учебном плане: Базовый блок, вариативная часть, дисциплина по выбору (Б1.В.ДВ.2.1), осваивается в 6-м модуле.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОПК-1, ОПК-2.**

Краткое содержание дисциплины: Межличностное общение. Деловое и управленческое общение. Групповое общение. Профессиональное общение. Трудности и нарушения общения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

Итоговый контроль по дисциплине: зачет.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.2.2 «КОНФЛИКТОЛОГИЯ» для подготовки магистра по направлению 35.04.04 «АГРОНОМИЯ», все программы

Цель освоения дисциплины: Целью освоения дисциплины «Конфликтология» является повышение конфликтологической культуры магистра для успешной реализации профессиональной деятельности.

Место дисциплины в учебном плане: Базовый блок, вариативная часть, дисциплина по выбору (Б1.В.ДВ.2.2), , осваивается в 6-м модуле.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОПК-1, ОПК-2.

Краткое содержание дисциплины: Введение в конфликтологию Научный статус и уровни конфликтологического знания. Конфликтология как наука о разнообразных социальных конфликтах Становление и развитие конфликтологии как науки. Г.Спенсер – основоположник конфликтологической концепции. Социал- дарвинистское понимание социальных конфликтов Анализ и диагностика конфликта. Конфликт: понятие, составные элементы, структура. Точность диагностики конфликта как условие его оптимального решения. Обязательность выяснения участников конфликта, их ролей в конфликте и социальных статусов. Изменение позиций участников. Манипуляции с объектом. Устранение причин. Институционализация отношений. Учет традиций Классификация конфликтов. Сущность внутриличностного конфликта. Технология преодоления внутриличностного конфликта. Методы снятия психоперегрузки, самоуспокоения, транзакционного анализа. Методики самоанализа, стратегия и тактика преодоления внутриличностного конфликта. Межличностные конфликты как результат несоблюдения дистанции в процессе Конфликты в организации Организационные конфликты: понятие, виды, причины. Причины современных конфликтов в организациях. Общероссийские факторы. Экономический кризис и его конфликтологические следствия

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

Итоговый контроль по дисциплине: зачет.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.3.1 «ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ» для подготовки магистра по направлению 35.04.04 «АГРОНОМИЯ», все программы

Цель освоения дисциплины: формирование научной базы знаний, умений, представлений об управлении персоналом, освоение практических навыков проведения анализа бизнес-процессов, освоение специфики работы с персоналом, как важнейшим ресурсом организации.

Место дисциплины в учебном плане: Базовый блок, вариативная часть, дисциплина по выбору (Б1.В.ДВ.3.1), осваивается в 6-м модуле.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОПК-1, ОПК-2.

Краткое содержание дисциплины: Персонал предприятия как объект управления. Система управления персоналом организации. Профессиональный отбор и прием на работу. Критерии и методы оценки персонала. Мотивация и стимулирование персонала. Обучение персонала.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

Итоговый контроль по дисциплине: зачет.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.3.2 «РАБОТА С МАЛЫМИ ГРУППАМИ» для подготовки магистра по направлению 35.04.04 АГРОНОМИЯ, «АГРОНОМИЯ», все программы

Цель освоения дисциплины: формирование знаний, умений и навыков анализа широкого спектра групповых феноменов и процессов, методов оценки и повышения эффективности малых групп в организациях разного профиля деятельности и форм собственности в соответствии с современными научными представлениями.

Место дисциплины в учебном плане: Базовый блок, вариативная часть, дисциплина по выбору (Б1.В.ДВ.3.1), осваивается в 6-м модуле.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОПК-1, ОПК-2.

Краткое содержание дисциплины: Группа и Социальная организация. Малая группа. Динамические процессы в малой группе. Групповая динамика. Построение эффективных групп и команд. Групповая работа в организационном развитии. Межгрупповые отношения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

Итоговый контроль по дисциплине: зачет.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы по дисциплине

**Б1.В.ДВ.4.1 «Биоклиматический потенциал агроэкосистем»
для подготовки магистров по направлению 35.04.04 «Агрономия»,
по программе «Фитотехнологии и биопродукционные системы»**

Цель освоения дисциплины: целью изучения дисциплины «Биоклиматический потенциал агроэкосистем» является освоение магистрами теоретических и практических знаний, приобретение умений и навыков в области природопользования для определения влияния лимитирующих факторов климата на объекты и процессы сельскохозяйственного производства, а также рационального их использования.

Место дисциплины в учебном плане: включена в блок дисциплин вариативной части по выбору. Осваивается во втором семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-2, ОК-4.

Краткое содержание дисциплины: Задача дисциплины «Биоклиматический потенциал агроэкосистем» научить: анализировать и понимать сущность основных показателей, определяющих природно-ресурсный потенциал агроэкосистем, имеющих значение для роста, развития и продуктивности сельскохозяйственных культур; анализировать лимитирующие факторы климата, а также их влияние на экологическую и продуктивную устойчивость агроэкосистем; научить методам оценки агроклиматических ресурсов применительно к сельскохозяйственному производству; методам картирования и агроклиматического районирования территорий и отдельных культур; применять адаптивные меры в с.-х. производстве в связи с изменением климата.

Особенностью дисциплины «Биоклиматический потенциал агроэкосистем» является ее практико-ориентированная направленность. Она предполагает дать магистрам на современном уровне систему знаний и методик, позволяющих:

оценить биоклиматический потенциал территорий применительно к сельскохозяйственному производству в целях наиболее рационального размещения культур и других производственных ресурсов;

обосновать отдельные приёмы и комплексы агротехнических мероприятий, а также их эффективность в данных почвенно-климатических условиях;

разработать способы борьбы с неблагоприятными явлениями климата и погоды;

разработать методы применения агроклиматических данных для долгосрочных агрометеорологических прогнозов.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

Итоговый контроль по дисциплине: зачет.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.4.1 «ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ В ДЕКОРАТИВНОМ РАСТЕНИЕВОДСТВЕ» для подготовки магистров по направлению «АГРОНОМИЯ» (программа «Фитотехнологии и биопродукционные системы»)

Цель освоения дисциплины: освоение студентами знаний о современных технологиях производства продукции декоративного растениеводства открытого и защищенного грунта

Место дисциплины в учебном плане: Дисциплина «Инновационные технологии в декоративном растениеводстве» включена в профессиональный цикл вариативной части дисциплин ФГОС ВПО.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Инновационные технологии производства продукции в декоративном растениеводстве» являются «История и методология научной агрономии», «Инструментальные методы исследований»

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются компетенции ОК-4, ПК-1

Краткое содержание дисциплины: Современные технологии производства продукции декоративного растениеводства, пути совершенствования технологий производства посадочного материала и уходе за декоративными растениями, методах улучшения качества продукции декоративного питомниководства. Традиционные и инновационные технологии производства посадочного материала растений, современные регламенты проведения агротехнических мероприятий, сортимент современных препаратов, удобрений и средств защиты декоративных растений. Технологические карты с применением инновационных агротехнических операций, средств механизации, регуляторов роста, удобрений и средств защиты декоративных растений

Общая трудоемкость дисциплины: 72 часа (2 зачетных единицы).

Итоговый контроль по дисциплине: зачет с оценкой

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.4.2 «ГЕНЕТИКА ОНТОГЕНЕЗА» для подготовки магистра по направлению 35.04.04 – АГРОНОМИЯ, программа «Фитотехнологии и биопродукционные системы»

Цель освоения дисциплины: формирование научного мировоззрения о процессе реализации генетической информации в ходе индивидуального развития растений для использования этих знаний в биотехнологии, физиологии и селекционно-генетических исследованиях.

Место дисциплины в учебном плане:

Базовый блок, вариативная часть, дисциплина по выбору (Б1.В.ДВ.4.2), дисциплина осваивается в 2 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОК-4, ОК-6, ОК-7; ПК-1**

Краткое содержание дисциплины: Введение в генетику развития растений. История развития генетики онтогенеза. Методы генетики развития растений. Изучение экспрессии генов у растений. Общие принципы регуляции развития растений. Основные группы рецепторов растений. Основные компоненты путей передачи сигнала. Основные группы транскрипционных факторов растений. Эпигенетическая регуляция активности генов у растений. Генетические основы регуляции развития растений фитогормонами. Генетический контроль морфогенеза растений. Контроль развития разных доменов зародыша. Контроль созревания зародыша. Контроль развития эндосперма. Контроль развития апикальной меристемы побега. Взаимодействие гормонов и транскрипционных факторов в апикальной меристеме побега. Контроль развития листа. Развитие корня. Покоящийся центр и стволовые клетки в меристеме корня. Регуляция активности покоящегося центра меристемы корня. Пути инициация цветения. Интеграция путей инициации цветения и переход на последующие этапы развития цветка. Контроль развития меристемы цветка. Развитие органов цветка. ABC-модель. Особенности структуры и экспрессии генов ABC-классов. Подтверждение ABC-модели путем исследования трансгенных растений. Генетические механизмы, определяющие время и место экспрессии гомеозисных генов. Определение границ между органами цветка. Выявление организующих центров морфогенеза.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 часа).

Итоговый контроль по дисциплине: зачет.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.4.3 «МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ФИЗИОЛОГИИ И БИОХИМИИ РАСТЕНИЙ» для подготовки магистра по направлению 35.04.04 – АГРОНОМИЯ, программа «Фитотехнологии и биопродукционные системы»

Цель освоения дисциплины: формирование у студентов фундаментальных знаний о теоретических основах эксперимента в физиологии и биохимии растений и практических путях его реализации. В процессе изучения дисциплины студенты должны получить представление об основных принципах планирования, постановки и анализа результатов эксперимента, особенностях исследования физиологических процессов у растений на разных уровнях организации, современных методах физиолого-биохимических исследований

Место дисциплины в учебном плане:

Базовый блок, вариативная часть, дисциплина по выбору (Б1.В.ДВ.4.3), осваивается во 2 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОК-1, ОК-4, ОК-7; ОПК-4; ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5**

Краткое содержание дисциплины: Эксперимент как основной метод исследований в физиологии и биохимии растений. Основные положения методики постановки эксперимента, базовые методологические принципы. История развития вегетационного метода и его разновидности. Эксперимент в контролируемых условиях и особенности эксплуатации фитотрона. Специализированные варианты проведения вегетационного опыта при изучении отдельных физиологических функций растений. Учеты и наблюдения в эксперименте, методика отбора и анализа проб. Современный арсенал методов физиолого-биохимических исследований и его приложения для решения задач разного уровня. Представление о фенотипировании, современные платформы для фенотипирования.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 часа).

Итоговый контроль по дисциплине: зачет.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы по учебной дисциплине Б1.В.ДВ.5.1 «**Инновационные технологии производства продукции растениеводства**» для подготовки магистра по направлению 35.04.04 – «Агрономия», программа «Фитотехнологии и биопродукционные системы»

Цель освоения дисциплины: Целью освоения дисциплины «Инновационные технологии производства продукции растениеводства» является освоение магистрами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области инновационных процессов и технологий при производстве продукции растениеводства. Выпускник магистратуры будет способен самостоятельно разрабатывать инновационные технологии, а также владеть навыками использования современных информационных технологий для сбора, обработки и распространения инновационных технологий в конкретных агроклиматических условиях.

Место дисциплины в учебном плане: Базовый блок, вариативная часть, дисциплина по выбору (Б1.В.ДВ.5.1), осваивается в 3-ем модуле.

Требования к результатам освоения дисциплины: освоение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций: ОК-4, ПК-1.

Краткое содержание дисциплины: Характеристика современного состояния инновационного развития растениеводства в РФ. Комплекс факторов инновационного развития: организационно-экономические, технологические, технические, сортоведческие. Технологии инновационного развития и принципы их построения. Структура севооборотов, оптимальные предшественники, роль зернобобовых культур, подбор сортов с учетом агроклиматических условий, особенности использования минеральных удобрений, дифференцированное внесение удобрений и средств защиты растений. Освоение приемов прецизионного растениеводства. Ресурсосберегающая техника для обработки почвы, посева, ухода за растениями, уборки урожая. Инновации в технологиях производства зерновых, зернобобовых, масличных культур, картофеля и сахарной свёклы. Высокопроизводительные технологии возделывания кормовых культур и заготовки кормов.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы (72 часа)

Итоговый контроль – дифференцированный зачет.

АННОТАЦИЯ

Рабочей программы по дисциплине блока Б1.В.ДВ.5.2. «**ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ В ОВОЩЕВОДСТВЕ**» для подготовки магистров по направлению 35.04.04 «Агрономия», программа «Фитотехнологии и биопродукционные системы»

Цель освоения дисциплины: Формирование у студента способности к самостоятельному поиску и анализу информации об инновационных процессах, происходящих в отрасли овощеводства открытого и защищённого грунта. Систематизация и обобщение знаний об инновационном развитии отрасли овощеводства, научно-технических и селекционных разработок для производства овощной продукции.

Место дисциплины в учебном плане: Дисциплина «Инновационные технологии производства продукции в овощеводстве» входит в вариативную часть цикла дисциплин ОПОП по направлению подготовки 35.04.04 «Агрономия», осваивается в 3 модуле.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-4, ПК-1.

Краткое содержание дисциплины: Инновационная деятельность, инновационные процессы и инновационная политика в АПК. Основные этапы инновационного процесса в РФ и освоение в производстве. Задачи государственной инновационной политики на ближайшие годы и более отдалённую перспективу, государственные программы поддержки сельхозпроизводителей. Современное состояние и перспективы развития отрасли овощеводства открытого и защищённого грунта, причины, сдерживающие инновационное развитие отрасли. Обеспеченность гибридными семенами отечественной селекции, причины зависимости от инновационных гибридных семян зарубежной селекции. Новейшие разработки ресурсосберегающих технологий и технических средств, конструкторские решения, позволяющие повысить эффективность производства и получать высококачественную овощную продукцию в открытом и защищённом грунте.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы (72 часа).

Итоговый контроль по дисциплине: зачёт с оценкой.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.5.3 «ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ В САДОВОДСТВЕ И ВИНОГРАДАРСТВЕ» для подготовки магистра по направлению 35.04.04 «АГРОНОМИЯ»

Цель освоения дисциплины: получение дополнительного объема знаний по биологии, экологии и агротехнике выращивания плодовых культур и винограда, имеющих промышленное значение и освоение новых приемов и элементов, совершенствующих общепринятую технологию выращивания для использования в производственных условиях.

Место дисциплины в учебном плане:

Цикл Б1, вариативная часть (дисциплина по выбору), дисциплина осваивается в 3 модуле.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОК-4, ПК-1.**

Краткое содержание дисциплины: Инновационные направления совершенствования технологий в плодоводстве. Научные основы разработки инновационных технологий в плодоводстве. Инновационные технологии закладки и эксплуатации садов в стрессовых условиях недостаточности водного режима. Инновационные технологии проектирования, закладки и ухода за садами интенсивного типа с малогабаритными плоскими кронами. Современные формы кроны и модели сада. Факторы, влияющие на выбор модели сада и его эксплуатацию. Тенденции развития виноградарства и инновационных технологий. Инновационное направление в производстве и переработке винограда. Инновационные направления в виноградном питомниководстве. Ускоренные методы размножения, применение регуляторов роста. Совершенствование способов размещения виноградников, ГИС технологии. Инновационные технологии создания виноградников. Роль адаптивных сортов. Современные системы формирования и обрезки, позволяющие максимально интенсифицировать приемы по уходу за виноградником.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

Итоговый контроль по дисциплине: зачет с оценкой.

АННОТАЦИЯ

**рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.6. 1 «КОСМИЧЕСКАЯ
АГРОНОМИЯ И СЕЛЕКЦИЯ РАСТЕНИЙ»
для подготовки магистра по направлению 35.04.04 – АГРОНОМИЯ, программа
«Фитотехнологии и биопродукционные системы»**

Цель освоения дисциплины: формирование у студентов фундаментальных знаний о теоретических основах и практических условиях разработки, создания и эксплуатации космических оранжерей, а также подбора культур для выращивания в этих условиях. В процессе изучения дисциплины студенты должны получить представление об особенностях выращивания растений в условиях микрогравитации, основных требованиях в системах культивирования растений в этих условиях и существующих разработках, а также о сортименте культур для космических оранжерей.

Место дисциплины в учебном плане:

Базовый блок, вариативная часть, дисциплина по выбору (Б1.В.ДВ.6.1), осваивается в 6 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ПК-1.**

Краткое содержание дисциплины: Функциональное назначение космических оранжерей. Роль космических оранжерей в биолого-технических системах жизнеобеспечения. Особенности роста и развития растений в условиях микрогравитации на орбитальных и стационарных комплексах. Современные типы космических оранжерей. Обеспечение растений факторами жизнедеятельности в условиях пилотируемого аппарата. Конструирование и испытание космических оранжерей в земных условиях с имитацией микрогравитации. Принцип подбора видов растений для выращивания в условиях космической оранжереи. Особенности селекции растений для выращивания в космических оранжереях.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 часа).

Итоговый контроль по дисциплине: зачет.

АННОТАЦИЯ

**рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.6. 2 «ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ
ОСНОВЫ ПРЕЦИЗИОННОГО РАСТЕНИЕВОДСТВА» для подготовки магистра по
направлению 35.04.04 – АГРОНОМИЯ, программа «Фитотехнологии и
биопродукционные системы»**

Цель освоения дисциплины: Целью освоения дисциплины «Физиологические основы прецизионного растениеводства» является освоение студентами теоретических и практических знаний, приобретение умений и навыков по реализации прецизионных технологий производства продукции растениеводства, направленных на повышение эффективности сельского хозяйства и охрану окружающей среды.

Место дисциплины в учебном плане:

Блок Б1.В.ДВ.6 вариативная часть, дисциплина по выбору осваивается в 6 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОПК-4, ОПК-6, ПК-1.**

Краткое содержание дисциплины:

Значение и цели прецизионного растениеводства. Неоднородность почвы и рельефа. Посев как фотосинтетическая система. Продукционный процесс. Изменчивость посевов культурных растений, поражения сорняками, вредителями и болезнями. Методы анализа пространственной и временной неоднородности.

Физиологические основы сенсорики. Типичные области спектра поглощения и отражения органических веществ и клеточных структур. Поглощение света пигментами

растений. Отражение света почвой и растительным материалом. Связь поглощения и отражения света с биомассой, содержанием и активностью фотосинтетических пигментов. Различия культурных растений и сорняков по типичным геометрическим признакам внешней формы, окраске, текстуре.

Системы позиционирования. Географическая информационная система (ГИС). Ввод данных, управление, обработка, запросы и анализ, визуализация данных. Техника для прецизионного растениеводства. Портативные и полевые компьютеры. ГСП-приемники и бортовые компьютеры (терминалы). Стандартные интерфейсы. Управление машинами и контроль за их работой.

Типы технологий: одноэтапные технологические решения или системы реального времени – сенсорный подход (On-line, Real time); двухэтапные технологические решения или подход с использованием цифровых карт (Off-line); комбинации одно- и двухэтапных технологических решений – сенсорный подход с дополнением данных цифровых карт (Map Overlaying).

Датчики для определения плотности и влажности почвы, рельефа, свойств растений и травостоя, обеспеченности азотом, засоренности посева, пораженности болезнями. Стандартизированный индекс различий растительного покрова (NDVI).

Стратегии реализации прецизионного растениеводства. Дифференцированное по площади внесение азотных удобрений, регуляторов роста, гербицидов и фунгицидов. Дифференцированное определение качества убираемого урожая. Составление цифровых карт и планирование урожайности. Экономические и экологические аспекты прецизионного растениеводства.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

Итоговый контроль по дисциплине: зачет

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.6.3 «ВОЗОБНОВЛЯЕМАЯ ЭНЕРГИЯ: ИСТОЧНИКИ, ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗОВАНИЕ» для подготовки магистров по направлению 35.04.04 "Агронимия, программа " Фитотехнологии и биопродукционные системы "

Цель освоения дисциплины: Целью освоения дисциплины «Возобновляемая энергия: источники, технологии, использование» является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков по физиологическим основам технологий производства возобновляемого растительного сырья, ферментативным процессам и микробиологической деятельности в технологиях выработки жидкого и газообразного биотоплива.

Место дисциплины в учебном плане:

Блок Б1.В.ДВ.6 вариативная часть, дисциплина по выбору осваивается в 6 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируется следующая компетенция: **ПК-1**

Краткое содержание дисциплины:

Биомасса как источник возобновляемых энергетических ресурсов. Значение возобновляемого сырья и биоэнергии для устойчивого развития. Положительные экологические эффекты и проблемы при производстве и использовании возобновляемого сырья. Конкурентоспособность возобновляемых источников энергии с нефтью и природным газом.

Основное возобновляемое сырье, производимое из биомассы для технических целей – сахар, целлюлоза, растительные масла и жиры, красители и эфирные масла. Характеристика растительных масел и их пригодность для производства технических

продуктов. Растения флоры России, содержащие разные группы жирных кислот. Возможность использования масла разных масличных культур для технических целей. Выращивание масличных культур.

Выращивание быстрорастущих растений на плантациях с коротким оборотом. Быстрорастущие древесные породы. Выбор древесных пород и длительность оборота выращивания. Выращивание быстрорастущих травянистых многолетних растений на сельскохозяйственных угодьях для энергетических целей.

Производство энергии из растительной биомассы. Использование микроорганизмов (бактерий, грибов) в биохимических превращениях биомассы для производства вторичной энергии. Производство биогаза при сбраживании органических веществ бактериями. Производство биоэтанола и требования к используемому сырью. Термохимическое превращение биомассы: газификация, обугливание, пиролиз. Физико-химическая переработка растительных масел. Биодизель и требования к масличным культурам. Рапсовое масло как жидкое топливо. Экологические и экономические аспекты производства и использования биотоплива.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

Итоговый контроль по дисциплине: зачет

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.6 «ФИЗИОЛОГО-БИОХИМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ КАЧЕСТВА УРОЖАЯ, СОЗРЕВАНИЯ И ХРАНЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ» для подготовки магистра по направлению 35.04.04 «Агрономия», программа «Фитотехнологии и биопродукционные системы»

Цель освоения дисциплины: целью освоения дисциплины является дать знания и сформировать умения и по физиолого-биохимическим основам технологий производства и хранения продукции растениеводства, плодоводства и овощеводства.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в блок дисциплин по выбору вариативной части профессионального цикла, дисциплина осваивается в 6 модуле.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОПК-3, ОПК-4, ОПК-6.**

Краткое содержание дисциплины:

Предмет, методы, задачи дисциплины, место среди других биологических дисциплин. Органолептические, технологические, биологические показатели качества, основанные на химическом составе продукции растениеводства, овощеводства, плодоводства. Уровень качества, бонификации за высокое качество произведенной растениеводческой продукции.

Пищевое достоинство, биологическое качество и технологические свойства зерна. Сравнительный химический состав зерновок злаковых культур. Белковые фракции. Аминокислотный состав и биологическая ценность белков зерна. Количество и качество клейковины. Физиология формирования зерна пшеницы. Формирование химического состава зерновок. Динамика формирования клейковины и хлебопекарных свойств зерна. Корреляция между показателями структуры урожая и белковостью злаковых культур.

Углеводы бобовых культур. Липиды бобовых культур. Накопление белков в семенах бобовых культур. Уреиды и другие азотистые соединения бобовых культур. Токсические соединения бобовых культур. Сравнительный состав жирных кислот семян масличных культур. Накопление и состав жиров семян в зависимости от почвенно-климатических условий.

Химический состав клубней картофеля и краткая биохимическая характеристика основных компонентов: крахмала, клетчатки, гликоалкалоидов, витаминов. Биологическое и технологическое качество клубней картофеля. Крахмал как основной биологический и технологический компонент картофеля. Влияние абиотических факторов на процессы клубнеобразования и формирования химического состава клубней.

Химический состав корнеплодов сахарной свеклы. Углеводы корнеплодов. Анатомия распределения сахарозы в корнеплоде. Влияние абиотических факторов и условия выращивания на накопление сахарозы в корнеплодах.

Баланс фитогормонов в связи с созреванием плодов. Изменение органолептических признаков плодов в ходе созревания. Изменение содержания витаминов и кислотности плодов в процессе хранения. Влияние внешних факторов и химического состава плодов на процесс хранения.

Биохимия патогенных факторов паразитных микроорганизмов. Видовой иммунитет и устойчивость к поражению фитопатогенами. Защитная роль фитоалексинов. Оптимальное соотношение факторов среды для предотвращения заражения плодов и овощей.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа)

Итоговый контроль по дисциплине: зачет

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.7.1 «ФИТОТРОНИКА И КЛИМАТОТЕХНИКА» для подготовки магистров по направлению 35.04.04 "АГРОНОМИЯ», программа " Фитотехнологии и биопродукционные системы "

Цель освоения дисциплины: формирование у студентов фундаментальных знаний о наукоемких системах культивирования растений в искусственных условиях в производственных и исследовательских целях. В процессе изучения дисциплины студенты должны получить представление об основных типах климатических камер для выращивания растений, организации фитотронов, использования систем климат-контроля в культивационных сооружениях с учетом биологических особенностей выращиваемых растений.

Место дисциплины в учебном плане:

Блок Б1.В.ДВ.7 вариативная часть, дисциплина по выбору осваивается в 5 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОК-7; ПК-1**

Краткое содержание дисциплины: Функциональное назначение фитотронов и систем климат-контроля для культивационных сооружений. История развития фитотроники. Инженерное

оборудование фитотрона и организация его эксплуатации. Эксплуатационно-технические характеристики фитотрона с учетом направлений его использования. Основные системы поддержания элементов микроклимата и принципиальные технические решения для их реализации. Типы климатических камер и их использование для проведения физиологических исследований. Климат-контроль в сооружениях защищенного грунта и системах интенсивного культивирования растений.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетную единицу (36 часов).

Итоговый контроль по дисциплине: зачет.

АННОТАЦИЯ

**рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.7.2
«ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФИТОРЕМЕДИАЦИИ ПОЧВ» для подготовки
магистра по направлению 35.04.04 «АГРОНОМИЯ», программа " Фитотехнологии и
биопродукционные системы "**

Цель освоения дисциплины: Целью освоения дисциплины «Физиологические основы фиторемедиации почв» является освоение студентами теоретических и практических знаний, приобретение умений и навыков по фиторемедиации почв, направленной на повышение эффективности сельского хозяйства и охрану окружающей среды.

Место дисциплины в учебном плане:

Блок Б1.В.ДВ.7 вариативная часть, дисциплина по выбору осваивается в модуле 5.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОПК-6, ПК-1.**

Краткое содержание дисциплины:

Проблема антропогенного загрязнения агроландшафтов обусловлена как возрастанием общей техногенной нагрузке на биосферу, так и интенсификацией сельскохозяйственного производства с применением повышенных доз удобрений и пестицидов. Источники загрязнения и влияние тяжелых металлов на физиологические процессы. Оценка почв по степени их загрязнения ТМ. Природоохранные мероприятия по борьбе с загрязнениями агроландшафтов. Доступность ТМ растениям. Общие проявления действия ТМ на растения.

Адаптация и устойчивость растений к тяжелым металлам. Клеточные и молекулярные механизмы устойчивости. Растения-гипераккумуляторы. Требования к растениям, используемым для фитоэкстракции ТМ.

Загрязнение почв органическими веществами. Действие нефти на экосистему почвы. Биологическая рекультивация нефтезагрязненных почв. Ризосферная биоремедиация. Почвы, загрязненные бесподстилочным навозом. Основные критерии оценки экологической безопасности использования органических удобрений. Нарушение процессов саморегуляции и самовосстановления почвы, ее химическое и биологическое загрязнение.

Методы очистки и обезвреживания загрязненных сред с использованием растений. Стратегии фиторемедиации почв. Структура затрат при использовании фиторемедиации.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

Итоговый контроль по дисциплине: зачет

АННОТАЦИЯ

**рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.7.3 «БИОЛОГО-
ТЕХНИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ» для подготовки магистра**

по направлению 35.04.04 «АГРОНОМИЯ», программа " Фитотехнологии и биопродукционные системы "

Цель освоения дисциплины: формирование у студентов фундаментальных знаний о биолого-технических системах жизнеобеспечения (БТСЖО) пилотируемых космических комплексов, комплексов стационарного базирования и иных замкнутых систем с растительным звеном. В процессе изучения дисциплины студенты должны получить представление об основных типах БТСЖО и особенностях их эксплуатации, в том числе в условиях микрогравитации.

Место дисциплины в учебном плане:

Блок Б1.В.ДВ.7 вариативная часть, дисциплина по выбору осваивается в модуле 5.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОК-7; ПК-1**

Краткое содержание дисциплины: Функциональное назначение БТСЖО и их классификация. Основные этапы развития БТСЖО. Принципиальная схема организации разных типов БТСЖО. Особенности эксплуатации растительного звена в составе БТСЖО и балансировочный расчет его емкости с учетом энергетических затрат и регенерационной способности.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетную единицу (36 часов).

Итоговый контроль по дисциплине: зачет.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.7.4 «СРЕДОУЛУЧШАЮЩИЕ ФИТОТЕХНОЛОГИИ» для подготовки магистров по направлению 35.04.04 «Агрономия», программа «ФИТОТЕХНОЛОГИИ И БИОПРОДУКЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ»

Цель освоения дисциплины: использование современных достижений биологической науки в решении прикладных проблем, связанных с формированием благоприятной среды обитания человека в городах.

Место дисциплины в учебном плане: блок Б1.В.ДВ.7.4 вариативная часть, осваивается во 5 модуле.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции **ОПК-4**

Краткое содержание дисциплины: Дисциплина состоит из двух разделов: средоулучшающие фитотехнологии северных мегаполисов и средоулучшающие фитотехнологии закрытых помещений. При изучении дисциплины студенты знакомятся с полевыми методами определения уровня загрязнения и способами использования растений для улучшения среды обитания человека.

Общая трудоёмкость дисциплины: 1 зачётная единица (36 часа)

Итоговый контроль по дисциплине: зачёт

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.8.1 «ЧАСТНАЯ ФИЗИОЛОГИЯ ПОЛЕВЫХ КУЛЬТУР» для подготовки магистра

по направлению 35.04.04 "АГРОНОМИЯ", программа " Фитотехнологии и биопродукционные системы "

Цель освоения дисциплины: Целью освоения дисциплины «Частная физиология полевых культур» является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков по физиологическим основам технологий производства полевых культур, подготовка к самообучению и саморазвитию.

Место дисциплины в учебном плане:

Блок Б1.В.ДВ.8 вариативная часть, дисциплина по выбору осваивается в 3 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОПК-4, ОПК-5.**

Краткое содержание дисциплины:

Фотосинтез и дыхание посева. Донорно-акцепторные отношения в растении. Регуляция фотосинтеза активностью акцептора. Лимитирование фотосинтеза донором. Лимитирование акцептором. Фотосинтез посева. Внутривидовые различия по интенсивности фотосинтеза. Связь интенсивности фотосинтеза с площадью и продолжительностью функционирования листьев. Активность рибулезобифосфат-карбоксилазы/оксигеназы. Поглощение света посевам. Дыхательные затраты. Фотодыхание. Темновое дыхание. Относительная скорость роста, сортовые различия.

Формирование урожая. Фотосинтез и структура посева. Фотосинтетический потенциал. Скорость роста посева, внутривидовые различия. Связь массы побега и скорости роста посева с урожайностью. Пространственная структура посева. Транспорт и распределение ассимилятов. Уборочный индекс, повышение Кхоз. в процессе селекции. Структура урожая.

Продукционный процесс у зерновых культур. Морфофизиологические особенности, влияющие на продуктивность растений. Фотосинтез и дыхательные затраты. Фотосинтетическая деятельность посева. Накопление и распределение азота. Урожайность и качество зерна. Роль удобрений в формировании продуктивности растений.

Морфологические особенности и идеатипы современных сортов зернобобовых культур. Азотфиксация и метаболизация азота. Газообмен растений и его роль в продукционном процессе. Распределение ассимилятов. Формирование урожая семян. Потенциальная продуктивность и пути улучшения зернобобовых культур.

Продукционный процесс у технических культур и картофеля. Водный режим и минеральное питание. Фотосинтетическая деятельность и дыхательный метаболизм. Накопление запасных веществ. Продукционный процесс агроценоза. Достижения и перспективы селекции технических культур и подсолнечника.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 часа).

Итоговый контроль по дисциплине: зачет с оценкой

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.8.2 «ЧАСТНАЯ ФИЗИОЛОГИЯ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР» для подготовки магистра по направлению 35.04.04 "АГРОНОМИЯ", программа " Фитотехнологии и биопродукционные системы "

Цель освоения дисциплины: Целью освоения дисциплины «Частная физиология овощных культур» является освоение студентами теоретических и практических знаний по физиологическим основам технологий производства овощных культур, приобретение умений и навыков по их реализации в условиях интенсивного культивирования растений, подготовка к самообучению и саморазвитию.

Место дисциплины в учебном плане:

Блок Б1.В.ДВ.8 вариативная часть, дисциплина по выбору осваивается в 3 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОПК-4, ОПК-5.**

Краткое содержание дисциплины:

Биологические особенности и полиморфизм овощных культур, основные способы выращивания. Фотосинтез и дыхание посева. Донорно-акцепторные отношения в растении. Фотосинтез и структура посева. Фотосинтетический потенциал. Связь интенсивности фотосинтеза с площадью и продолжительностью функционирования листьев. Уровень скороспелости сорта и урожайность. Относительная скорость роста, сортовые различия.

Формирование урожая. Транспорт и распределение ассимилятов. Уборочный индекс, повышение Кхоз. в процессе селекции. Структура урожая. Особенности формирования урожая при выращивании растений в условиях защищенного грунта. Регулирование формирования качества урожая. Выращивание овощных растений в системах интенсивного культивирования. Частная физиология важнейших овощных культур.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 часа).

Итоговый контроль по дисциплине: зачет с оценкой

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б1. В.ДВ.8 «ЧАСТНАЯ ФИЗИОЛОГИЯ ПЛОДОВЫХ, ЯГОДНЫХ КУЛЬТУР И ВИНОГРАДА» для подготовки магистра по направлению 35.04.04 "АГРОНОМИЯ", программа " Фитотехнологии и биопродукционные системы "

Цель освоения дисциплины: Целью освоения дисциплины «Частная физиология плодовых, ягодных культур и винограда» является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков по физиологическим основам технологий производства плодовых, ягодных культур и винограда, подготовка к самообучению и саморазвитию.

Место дисциплины в учебном плане:

Блок Б1.В.ДВ.8 вариативная часть, дисциплина по выбору осваивается в 3 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ПК-5, ПК-6, ПК-12**

Краткое содержание дисциплины:

Физиологические особенности древесных растений. Закономерности роста и плодоношения плодовых растений. Применение регуляторов для изменения силы роста деревьев и нормирования плодоношения. Физиологическая зрелость и ее значение в хранении плодов. Абиотические, биотические и антропогенные факторы в жизни плодовых растений. Лимитирующие факторы. Физиологические основы формирования кроны, обеспечивающее эффективное использование света и продукционный процесс. Требовательность плодовых культур к теплу. Морозоустойчивость и зимостойкость растений. Возвратные весенние холода и повреждение генеративных органов. Симбиоз корней плодовых деревьев с грибами и бактериями. Загрязнение почвы и качество продукции плодовоговодства.

Физиология ягодных культур. Биологические особенности земляники. Значение экологических факторов в продукционном процессе. Зимостойкость растений. Устойчивость цветков к низким температурам. Особенности вегетативного размножения растений. Физиологические основы круглогодичного выращивания земляники.

Биологические особенности малины, ежевики, смородины и крыжовника. Значение экологических факторов в жизнедеятельности и формировании урожая. Зимостойкость и засухоустойчивость растений, реакция на переувлажнение почвы. Сроки цветения

растений и противозаморозковое дождевание. Физиологические основы формирования кустов, питания растений, технологии с прерывистым циклом плодоношения малины. Использование регуляторов роста для индукции образования боковых плодоносящих веточек, обеспечения одновременности созревания и механизированной уборки.

Закономерности роста и плодоношения винограда. Онтогенез и возрастные изменения. Годичный цикл развития. Закономерности роста и жизнедеятельности корней. Цветение и оплодотворение. Формирование урожая. Применение регуляторов для изменения силы роста и нормирования плодоношения. Физиологические основы формирования куста, обеспечивающее эффективное использование света и продукционный процесс. Требовательность винограда к теплу. Морозоустойчивость и зимостойкость растений. Возвратные весенние холода и повреждение генеративных органов. Водно-воздушный режим почвы и жизнедеятельность корневой системы. Загрязнение почвы и качество продукции виноградарства.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 часа).

Итоговый контроль по дисциплине: зачет с оценкой

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б1. В.ДВ.8 «ЧАСТНАЯ ФИЗИОЛОГИЯ ДЕКОРАТИВНЫХ КУЛЬТУР» для подготовки магистра по направлению 35.04.04 "Агрономия", программа " Фитотехнологии и биопродукционные системы "

Цель освоения дисциплины: Целью освоения дисциплины «Частная физиология декоративных культур» является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков по физиологическим основам технологий производства декоративных культур, подготовка к самообучению и саморазвитию.

Место дисциплины в учебном плане:

Блок Б1.В.ДВ.8 вариативная часть, дисциплина по выбору осваивается в 3 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОПК-4, ОПК-5.**

Краткое содержание дисциплины:

Особенности жизненного цикла однолетних растений. Экологические группы растений по отношению к освещенности, плодородию почвы и влаге. Эффективные способы размножения летников. Использование летников в цветочном оформлении населенных мест. Морфологические и физиологические характеристики красивоцветущих и декоративнолистных однолетников. Проявление фотопериодизма у однолетних декоративных растений.

Физиологические особенности многолетних декоративных культур. Продолжительность жизни, наличие длительного ювенильного периода, размеры растений, специфика ксилогенеза и транспорта веществ. Целостность куста, частичная автономность его структурных элементов. Физиологические основы формирования кустов, применения удобрений, орошения, обеспечивающие эффективное использование света и декоративные качества. Закономерности роста растений. Применение регуляторов для изменения силы роста. Онтогенез и возрастные изменения. Годичный цикл развития. Цветение и оплодотворение. Индуцированное стрессом цветение. Старение – реализация блока программы развития. Особенности старения растения, листьев и лепестков цветка.

Особенности вегетативного размножения растений. Методы и успехи микрклонального размножения цветочных культур. Оздоровление посадочного материала от вирусов.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 часа).

Итоговый контроль по дисциплине: зачет с оценкой

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.9.1 «ФИЗИОЛОГО-БИОХИМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ВТОРИЧНОГО МЕТАБОЛИЗМА РАСТЕНИЙ» для подготовки магистров по направлению 35.04.04 «АГРОНОМИЯ», программа «ФИТОТЕХНОЛОГИИ И БИОПРОДУКЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ»

Цель освоения дисциплины: формирование у студентов фундаментальных теоретических знаний о первичном и вторичном метаболизме растений, об основных группах вторичных метаболитов, а также методах их выделения, определения и химических свойствах.

Место дисциплины в учебном плане: блок Б1.В.ДВ.9 вариативная часть, осваивается во 2 модуле.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции ОПК-4

Краткое содержание дисциплины: Первичный и вторичный метаболизм. Основные группы вторичных метаболитов: терпены, фенольные соединения, алкалоиды, гликозиды и др.. Их химическая природа, свойства, методы выделения и определения. Использование вторичных метаболитов в хозяйственной деятельности человека.

Общая трудоёмкость дисциплины: 2 зачётные единицы (72 часа)

Итоговый контроль по дисциплине: зачёт

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.9.2 «ОНТОГЕНЕТИЧЕСКИЙ МОРФОГЕНЕЗ РАСТЕНИЙ» для подготовки магистров по направлению 35.04.04, программа «Фитотехнологии и биопродукционные системы»

Цель освоения дисциплины: освоение магистрами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области изучения онтогенетического морфогенеза растений.

Место дисциплины в учебном плане. Дисциплина «Онтогенетический морфогенез растений» включена в вариативную часть по выбору Профессионального цикла по направлению подготовки 35.04.04 «Агрономия», квалификация «магистр». Дисциплина осваивается во 2-ом семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины. В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОПК-4**

Краткое содержание дисциплины. Органогенез. Меристемы корня и побега. Этапы органогенеза побега. Морфогенез вегетативных органов. Жизненные формы растений. Морфогенез корня и корневых систем. Морфогенез побега и побеговых систем. Онтогенез особи и клона. Морфогенез генеративных органов. Закономерности формирования цветка и плода. Закономерности формирования семени и зародыша.

Общая трудоёмкость дисциплины : 2 зачетные единицы, или 72 часа, в том числе 0,3 зачетных единиц, или 14 часов аудиторных занятий и 1,7 зачетных единиц, или 58 часов, самостоятельной работы.

Итоговый контроль по дисциплине: зачет.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б.1.В.ДВ.9.3 «РЕГУЛЯТОРНЫЕ СИСТЕМЫ РАСТЕНИЙ» для подготовки магистра по направлению 35.04.04 "Агронимия, программа "Фитотехнологии и биопродукционные системы"

Цель освоения дисциплины: Целью освоения дисциплины «Регуляторные системы растений» является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков по физиологическим основам регуляции процессов жизнедеятельности растений в фитотехнологиях и биопродукционных системах.

Место дисциплины в учебном плане:

Блок Б1.В.ДВ.9 вариативная часть, дисциплина по выбору осваивается во 2 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируется следующая компетенция: **ОПК-4**

Краткое содержание дисциплины:

Внутриклеточные системы регуляции. ДНК как носитель генетической информации. ДНК митохондрий и хлоропластов. Регуляция на уровне репликации, транскрипции, процессинга и трансляции. Восприятие и внутриклеточные механизмы передачи сигнала.

Регуляция экспрессии генов на посттранскрипционном уровне. Значение альтернативного сплайсинга в регуляции активности генов и клеточной дифференцировке. Образование олигомерных белков, модификации белков в процессе их созревания, регуляция активности ферментов, продолжительности жизни белков.

Рецепторная функция мембран. Раздражимость как свойство живых систем. Электрические явления на мембране: потенциал покоя или мембранный потенциал, потенциал действия, рефракторный период, латентный период. Мембранная регуляция генной активности.

Биосинтетическая и энергетическая функции мембран. Регуляция активности ферментов. Сопряжение транспорта электронов с созданием трансмембранного градиента протонов и синтезом АТФ.

Гормоны растений и негормональные регуляторы роста. Множественность действия фитогормонов. Взаимодействие фитогормонов. Зависимость ответной реакции на действие гормона от компетентности клетки, концентрации гормона, внешних условий. Рецепторы и механизм действия гормонов. Гормональная регуляция роста и развития растений. Получение и применение фитогормонов.

Трофическая регуляция - взаимодействие с помощью питательных веществ – наиболее простой способ связи в растении. Донорно-акцепторные отношения в растении. Типы акцепторов. Количественный характер трофической регуляции. Характерные изменения в растительном организме, обусловленные недостатком или избытком элементов минерального питания.

Электрофизиологическая система регуляции. Системный (организменный) ответ на действие абиотических и биотических факторов. Участие электрического потенциала в транспорте сигналов внешней среды и быстрой электрической связи между отдельными тканями и органами растения. Пути и скорость распространения электрического сигнала в растении. Ритмические изменения потенциала действия при постоянном действии раздражителя.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 часа).

Итоговый контроль по дисциплине: зачет

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б.1.В.ДВ.10.1 «БИОЭКОНОМИКА» для подготовки магистра по направлению 35.04.04 "Агрономия, программа "Фитотехнологии и биопродукционные системы "

Цель освоения дисциплины: формирование у студентов фундаментальных знаний о теоретических и практических основах формирования и развития биоэкономики. В процессе изучения дисциплины студенты должны получить представление об основных принципах формирования и структуре биоэкономики, приобрести умения и навыки по передовым технологиям биоэкономики и применению в них фитотехнологий и различных биопродукционных систем.

Место дисциплины в учебном плане:

Блок Б1.В.ДВ.10 вариативная часть, дисциплина по выбору осваивается в 7 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируется следующая компетенция: **ОПК-3, ОПК-5, ПК-1**

Краткое содержание дисциплины:

Биоэкономика, основанная на знаниях, - экономика, опирающаяся на широкое применение биотехнологий, использующая возобновляемые ресурсы для производства ценных продуктов и энергии. Специфика биоэкономики как системы народного хозяйства. Живые организмы как средства производства. Биотехнология – технологическая и инновационная составляющая биоэкономики. Системный подход к развитию биоэкономики.

Использование достижений в биотехнологии и «зеленой химии» для экономики и защиты окружающей среды, производства топлива, химических продуктов и материалов на основе биомассы.

Этапы внедрения современных биотехнологий и «зеленой химии» в экономику. Первая волна (здравоохранение и медицина): биопрепараты, вакцины, диагностикумы, искусственные органы, генная терапия. Вторая волна (сельское хозяйство и пищевая промышленность): устойчивые к стрессорам сельскохозяйственные культуры, функциональное питание, нутрицевтики, биоудобрения. Третья волна (биоиндустрия): биотопливо и биоэнергетика, биопродукты (биохимикаты, биополимеры, биолубриканты, биокатализаторы, биоиндикаторы и др.).

Ситуационный анализ преимуществ применения биопроцессов и производства биопродуктов в различных секторах экономики. Стратегические цели в области биоэкономики. Прогнозы развития мирового рынка биоэкономики.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часов).

Итоговый контроль по дисциплине: зачет

АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ Б2.П1. ПО «Производственной научно-исследовательской практике (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) ДЛЯ ПОДГОТОВКИ МАГИСТРА ПО НАПРАВЛЕНИЮ 35.04.04 «АГРОНОМИЯ»

Представляет собой одну из форм организации учебного процесса, заключающуюся в профессионально-практической подготовке магистров по направлению 35.04.04 «Агрономия» и программе «Адаптивные системы земледелия» в подразделениях университета, а также в сторонних организациях (научно-исследовательские институты, агрофирмы, передовые с.-х. предприятия), обладающих необходимым кадровым и научно-технологическим потенциалом.

Место дисциплины в учебном плане: цикл Б2.П.1, дисциплина осваивается в 4 и 5 семестрах.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: (ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5).

Общая трудоемкость производственной научно-исследовательской практики (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) составляет 18 з.ед. (648 часов).

Форма контроля – **дифференцированный зачет с оценкой.**

Производственная научно-исследовательская практика (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) аттестуется в форме защиты отчета перед специально созданной комиссией.

АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ Б2.П2. ПО «ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ «НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА» ДЛЯ ПОДГОТОВКИ МАГИСТРА ПО НАПРАВЛЕНИЮ 35.04.04 «АГРОНОМИЯ»

Цель научно-исследовательской работы состоит в проведении магистрантом исследовательской работы, направленной на развитие у него способности к самостоятельным теоретическим и практическим суждениям и выводам, умений объективной оценки научной информации, свободного научного поиска и применению научных знаний в области физиологии и биохимии растений.

Место научной работы в учебном плане: Базовый блок Б2 (практики), научно-исследовательская работа (Б2.Н.1; Б2.Н.2). Осваивается 1,2,3,5,7 модулях.

Требования к результатам освоения программы научно-исследовательской работы: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5.

Краткое содержание научно-исследовательской работы: Обоснование актуальности выбранной темы и характеристика современного состояния изучаемой проблемы. Составление плана НИР по диссертационному исследованию. Постановка целей и задач диссертационного исследования. Определение объекта и предмета исследования. Работа с литературой по теме магистерской диссертации. Утверждение темы магистерской диссертации и плана-графика работы над диссертацией. Участие в

научно-исследовательском семинаре кафедры. Публичное обсуждение результатов НИР на кафедре. Корректировка плана проведения НИР в соответствии с полученными результатами. Работа с литературой по теме магистерской диссертации. Подбор и изучение основных литературных источников по теме диссертации. Проведение научного исследования. Участие в конференции. Представление отчета. Статистическая обработка результатов исследования. Подготовка текста диссертационной работы и презентации. Предварительное обсуждение магистерской диссертации.

Общая трудоемкость научно-исследовательской работы составляет 9 зачетных единиц (324 часа).

Итоговый контроль по научно-исследовательской работы: дифференцированный зачет.

АННОТАЦИЯ

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ Б2.П4. ПО «ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ МАГИСТРА ПО НАПРАВЛЕНИЮ 35.04.04 «АГРОНОМИЯ»

Цель практики: является закрепление и углубление теоретической подготовки магистров, приобретение ими умений и навыков в области физиологии и биохимии растений.

Место практики в учебном плане: Базовый блок Б2 (практики), научно-производственная практика (Б2.П.4). Осваивается в 7-м модуле.

Требования к результатам освоения практики: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5.

Краткое содержание практики: преддипломная практика состоит из вводного инструктажа, контактных часов, выполнения программы практики, самостоятельной работы студента, текущего и итогового контроля. **Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: (ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5).

Общая трудоемкость преддипломная практики составляет 21 з.ед. (756 часов).

Форма контроля – дифференцированный зачет с оценкой.

АННОТАЦИЯ

программы ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ Б3.Г. для подготовки магистра по направлению 35.04.04«АГРОНОМИЯ»

Цель государственной итоговой аттестации: получение теоретических и практических результатов, необходимых для успешной подготовки и защиты выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации), обеспечивающих проверку и закрепление полученных знаний, навыков и умений за период обучения. В результате успешного прохождения всех установленных видов государственных аттестационных испытаний, входящих в государственную итоговую аттестацию, выпускнику присваивается квалификация «Магистр» и выдается документ о высшем образовании и квалификации.

Место государственной итоговой аттестации в учебном плане: государственная итоговая аттестация включена в цикл Б3. Подготовка и сдача государственного экзамена. Осваивается в 8 семестре.

Требования к результатам освоения преддипломной практики: в результате освоения формируются следующие компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-20, ПК-21.

Краткое содержание государственной итоговой аттестации: Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена. Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации составляет 9 зачетных единиц (324 часа, из них на Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена – 3 зачетные единицы (108 часов) и Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты – 6 зачетных единиц (216 часов)).

Итоговый контроль по практике: экзамен.