

Аннотация
рабочей программы дисциплины
Б1.В.03 ОСНОВЫ БИОТЕХНОЛОГИИ

Основной профессиональной образовательной программы
Направление подготовки бакалавриата 35.03.04 Агрономия

Цель изучения дисциплины	<p>Целью освоения дисциплины (модуля) «Основы биотехнологии» является изучение методов и технологий производства, транспортировки хранения и переработки с.х и другой продукции с использованием обычных, нетрансгенных (природных и селекционных) растений, животных и микроорганизмов, в естественных и искусственных условиях с повышенной устойчивостью к стрессовым факторам среды, высокой продуктивностью и качеством продукции по оздоровлению экологической обстановки в природе и в всех отраслях производства.</p> <p>Формируемые дисциплиной знания и умения готовят выпускника данной образовательной программы к выполнению следующей обобщенной трудовой функции:</p>	
Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата	<p>«Основы биотехнологии» входит в вариативную часть (Б1.В.03) Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана и освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее для следующих дисциплин, включая практики: основы научных исследований, производство продукции растениеводства, производство продукции животноводства, технология хранения и переработки продукции растениеводства, технология хранения и переработки продукции животноводства, кормопроизводство, плодоводство с основами виноградарства и овощеводство; ознакомительная практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы, научно-исследовательская работа (производственная), технологические практики №3 и №4, преддипломная практика.</p>	
Код и наименование компетенций	Индикаторы	
<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>УК-1.3. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов;</p>	<p>Знать: методы поиска, сбора и обработки экологической информации; Уметь: осуществлять критический анализ и синтез экологической информации, полученной из разных источников; Владеть: способностью применять системный подход для решения поставленных задач.</p>

<p>ПК-1 Готов участвовать в проведении агрономических исследований, статистической обработке результатов опытов, формулировании выводов</p>	<p>ПК-1.1 Определяет под руководством специалиста более высокой квалификации объекты исследования и использует современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в агрономии ИД- ПК-1.2 Проводит статистическую обработку результатов опытов ИД- ПК-1.3 Обобщает результаты опытов и формулирует выводы</p>	<p>Знать: Определять под руководством специалиста более высокой квалификации объекты исследования и использует современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в агрономии Уметь: Планировать статистическую обработку результатов опытов Владеть: Результатами опытов и формулирует выводы</p>
<p>Знания, умения и навыки, получа-емые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>Знать: - объекты и методы научных исследований в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции, планирование и постановку эксперимента Уметь: - проводить научные исследования по общепринятым методикам, составлять их описание, формулировать выводы и предложения Владеть: - методами планирования и постановки эксперимента, методами проведения научных исследований анализа и статистической обработки экспериментальных данных</p>	
<p>Содержание дисциплины</p>	<p>Раздел 1. Основы молекулярной биологии и молекулярной генетики Молекулярная биология и молекулярная генетика – фундаментальная основа генетической инженерии. Идентификация и выделение последовательностей генов.</p> <p>Раздел 2. Генетическая инженерия растений Технология генетической инженерии. Экспрессия чужеродных (функционирования) генов в геноме растений. Улучшение качества и повышение продуктивности растений методами генной инженерии. Получение трансгенных растений, устойчивых к стрессовым воздействиям, насекомым, грибной, бактериальной и вирусной инфекциям, гербицидам.</p> <p>Раздел 3. Клеточная и тканевая биотехнология в селекции и растениеводстве Культура клеток и тканей. Техника введения в культуру in vitro и культивирование изолированных клеток и тканей растений. Клональное микроразмножение растений. Культура изолированных клеток и тканей в селекции растений. Культура каллусных тканей. Культура калуссных клеток в получении веществ вторичного синтеза.</p> <p>Раздел 4 . Генетические основы биотехнологии и симбиотический азотфиксации Разнообразие и основные свойства азотфиксирующих систем. Концепция генетических основ и эволюции азотфиксирующих симбиотических биосистем.</p> <p>Раздел 5. Биотехнология микроорганизмов Биотехнология микроорганизмов</p> <p>Раздел 6. Биотехнология витаминных препаратов Производство витаминных препаратов. Получение белков. Производство</p>	

	<p>незаменимых аминокислот.</p> <p>Раздел 7. Фитогормональная регуляция и саморегуляция продукционного процесса у растений Функциональные уровни (генетический, гормональный, физиологический). Получение трансгенных растений с измененным гормональным статусом. Мониторинг продукционного процесса.</p> <p>Раздел 8. Биохимические процессы в биотехнологии Биосинтез белка и его регуляция на генетическом уровне. Роль биохимической и генетической инженерии и биотехнологии в улучшении качества продукции растениеводства.</p> <p>Раздел 9. Биотехнология и биобезопасность Понятие о безопасности и биобезопасности. Критерии, показатели и методы оценки генетически модифицированных организмов и получаемых из них продуктов на биобезопасность. Государственный контроль и государственное регулирование в области генно-инженерной деятельности и использования генетически модифицированных организмов (ГМО) и полученных из него продуктов. Биобезопасность в клеточных, тканевых и органогенных биотехнологиях. Особенности государственного регулирования генно-инженерной деятельности и контроля за безопасностью получения и использования ГМО.</p> <p>Раздел 10. Применение достижений биотехнологии и биоинженерии в агропромышленном производстве Селекция и растениеводство. Сельскохозяйственная микробиология.. Биоконверсия и биоэнергетика.</p>		
Объем дисциплины и виды учебной работы			
	Вид учебной работы	Всего часов	3 семестр
	Общая трудоемкость дисциплины	108	108
	Аудиторные занятия	68	68
	Лекции	34	34
	Практические занятия (ПЗ)	34	34
	Самостоятельная работа	40	40
	Контроль	36	36
Формы текущего контроля	Устный опрос, собеседование, тестирование, домашние задания, презентации		
Форма рубежного контроля	2 семестр – зачет с оценкой (дифференцированный)		

Образовательные технологии	<p>Проведение лекций, семинарских занятий сопровождается демонстрацией презентаций с применением мультимедийного оборудования. Выполнение заданий для самостоятельной работы и осуществляется с использованием информационно-справочных систем, электронных библиотек.</p> <p>Предусмотрено проведение занятий в форме деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологические тренинги, компьютерных симуляций в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. В рамках учебных курсов предусмотрены встречи с представителями агропромышленного комплекса, Министерства сельского хозяйства и продовольствия РИ, различных государственных унитарных предприятий.</p> <p>В процессе преподавания лекционный материал представляется в интерактивной форме, в том числе с использованием средств мультимедийной техники. Обсуждение проблем, выносимых на практические занятия происходит не столько в традиционной форме контроля текущих знаний, сколько ориентировано на творческое осмысление студентами наиболее сложных вопросов, связанных с развитием агропромышленного комплекса. Обсуждение строится в форме дискуссии, с учетом выполнения самостоятельной работы.</p> <p>Для достижения поставленных целей преподавания дисциплины реализуются следующие средства, способы и организационные мероприятия:</p> <ul style="list-style-type: none"> • изучение теоретического материала дисциплины на лекциях с использованием компьютерных технологий; • самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины с использованием <i>Internet</i>-ресурсов, информационных баз, методических разработок, специальной учебной и научной литературы, специализированных компьютерных программ; • закрепление теоретического материала при проведении практических работ с использованием специализированных программ, выполнения проблемно-ориентированных, поисковых, творческих заданий.
Информационное обеспечение базы данных, информационно-справочные и поисковые системы	<p>Электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам» http://window.edu.ru</p> <p>«Образовательный ресурс России» http://school-collection.edu.ru</p> <p>Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты, ВУЗы, тесты ЕГЭ, ГИА http://www.edu.ru</p> <p>Федеральный центр информационно- образовательных ресурсов (ФЦИОР) http://fcior.edu.ru</p> <p>ЭБС "КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА". Электронная библиотека технического вуза http://polpred.com/news</p> <p>Издательство «Лань». Электронно-библиотечная система http://www.studentlibrary.ru</p> <p>Русская виртуальная библиотека http://rvb.ru</p> <p>Кабинет русского языка и литературы http://ruslit.ioso.ru</p> <p>Национальный корпус русского языка http://ruscorpora.ru</p> <p>Издательство «Лань». Электронно-библиотечная система http://e.lanbook.com</p> <p>Еженедельник науки и образования Юга России «Академия»</p>

	<p>http://old.rsue.ru/Academy/Archives/Index.htm Научная электронная библиотека «e-Library» http://elibrary.ru/defaultx.asp</p> <p>Электронно-библиотечная система IPRbooks http://www.iprbookshop.ru</p> <p>Электронно-справочная система документов в сфере образования «Информио» http://www.informio.ru</p> <p>Информационно-правовая система «Консультант-плюс» Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнГГУ</p> <p>Информационно-правовая система «Гарант» Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнГГУ</p> <p>Электронно-библиотечная система «Юрайт» https://www.biblio-online.ru</p> <p>Электронная библиотечная система IPR books (ЭБС) www. IPR books hop. ru</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------