



КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН  
Для обучающихся по направлению подготовки 6B051 Биологические и смежные науки  
Краткое описание элективных дисциплин образовательной программы

ГОП	ОП	Форма обучения	Название дисциплины	Код дисциплины	План зачисления	Компонент	Количество часов	Уровень подготовки	Кафедра	Курс	Аккредитационный период	Прогрессивны	Постреквизиты	Краткое описание дисциплины	Результаты обучения	Наименование элективной дисциплины
6B051 - Биологические и смежные науки	6B05101 - «Сельскохозяйственная биология»	Очно (бакалавр 4 года) заочная	Историческая и организационная зоология	НОИ 1225	БД	Компонент по выбору	5.0	Бакалавр	Физика и химия	1	1	Школьная программа химии	Биология беспозвоночных для ветеринарии, Биология в аквакультуре рыб, Биология в лесном хозяйстве, Биология мясной и молочной продукции, Биология, Ветеринария биотехнологии, Клеточная биология, Основы биотехнологии, Производственная практика, Производство кормовых добавок для сельскохозяйственных животных, Промышленная биотехнология, Сельскохозяйственная биология, Экологическая биология	Знает основные методы химии, строение и свойства веществ, закономерности и особенности протекания химических процессов, термодинамику, растворы, свойства элементов; понимает качественные и количественные аналитические уравновешенные уравновешенные, кинетику; характеризует органические соединения: спирты и простые эфиры, алканы и алкены, карбоновые кислоты; применяет общие понятия об окислительно-восстановительных, окислительно-восстановительных	Подготовить и провести химический эксперимент по изучению свойств и идентификации важнейших классов органических, неорганических соединений; определить физико-химические константы веществ; использовать необходимые приборы и лабораторное оборудование при проведении исследований; проводить обработку результатов эксперимента	Аналитическая и Физикохимическая химия
6B051 - Биологические и смежные науки	6B05101 - «Сельскохозяйственная биология»	Очно (бакалавр 4 года) заочная	Аналитическая и биохимическая химия	АНН 2206	БД	Компонент по выбору	5.0	Бакалавр	Физика и химия	1	1	Школьная программа химии	Биология беспозвоночных для ветеринарии, Биология мясной и молочной продукции, Биология, Биология, Ветеринария биотехнологии, Клеточная биология, Общая биология, Основы биотехнологии, Производственная практика, Производство кормовых добавок для сельскохозяйственных животных, Промышленная биотехнология, Сельскохозяйственная биология, Физическая, Экологическая биология	Курс формирует у студентов представления о теоретических основах аналитической химии, ее связи с другими прикладными науками и практической значимости. Знакомит с новейшими достижениями в области аналитической и физикохимической химии, с современными методами обнаружения, реализации и определения химических веществ. Дисциплина дает студенту целостное представление о методах анализа, используемых для мониторинга и целостной оценки состояния химической среды в объектах окружающей среды.	Подготовить и провести химический эксперимент по изучению свойств и идентификации важнейших классов органических, неорганических соединений; определить физико-химические константы веществ; использовать необходимые приборы и лабораторное оборудование при проведении исследований; проводить обработку результатов эксперимента	Неорганическая и органическая химия
6B051 - Биологические и смежные науки	6B05101 - «Сельскохозяйственная биология»	Очно (бакалавр 4 года) заочная	Высшая математика	УМ 1226	БД	Компонент по выбору	5.0	Бакалавр	Высшая математика	1	2	Школьная программа математики и алгебра	Инвариантное предпринимательство, Основы биостатистики и биоформатива, Основы биотехнологии, Предпринимательская деятельность	Дисциплина рассматривает основы математического анализа. Основы теории вероятностей и математической статистики. Формальные и прикладные задачи матричной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа; сбор и обработка статистических данных, теория информации, теория чисел. Дифференциальное и интегральное исчисление функций	Решить формальные и прикладные задачи матричной алгебры и математического анализа; строить математические модели; применять вероятностные и статистические методы при решении задач прикладного характера; осуществлять сбор и обработку статистических данных	Биофизика
6B051 - Биологические и смежные науки	6B05101 - «Сельскохозяйственная биология»	Очно (бакалавр 4 года) заочная	Биофизика	БФ 1211	БД	Компонент по выбору	5.0	Бакалавр	Физика и химия	1	2	Школьная программа физики	Биология беспозвоночных для ветеринарии, Биология в аквакультуре рыб, Биология в лесном хозяйстве, Биология мясной и молочной продукции, Биология, Ветеринария биотехнологии, Клеточная биология, Основы биотехнологии, Производственная практика, Производство кормовых добавок для сельскохозяйственных животных, Промышленная биотехнология, Сельскохозяйственная биология	Биофизика рассматривает физико-химические явления, протекающие в живых организмах, которые лежат в основе элементарных жизненных процессов, а также действия физических факторов на организм. Основная задача биофизики состоит в исследовании процессов, связанных с превращением химической энергии компонентов живого вещества в другие виды энергии - механическую и электрическую работу, электрохимическую и энергию излучения.	Формировать компетенции биологических наук и у животных организмов	Высшая математика

ВУСО - «Биологические и смежные науки»	6B05101 - «Сельскохозяйствен ная биотехнология»	Очное (бакалавр 4 года) триместр	Основы экономики и права	ОБЕГ 2112	ООД	Компонент по выбору	5.0	Бакалавр	Экономика	2	1	История Классика высшая математ ка, философи я	Инновационное предпринимательство, Предпринимательская деятельность	Дисциплина способствует знанию предмета экономической теории и методы исследования, основы общественного производства в форме общественного капитала, несущая функционирования рыночной системы, производства, издержки и доход фирмы, национальной экономики. Давать оценку экономическому росту и нестабильности рыночной экономики, инфляция и безработица, как проявления экономической нестабильности. Промышленность и умения в финансовой и денежно-кредитной системе в национальной экономике и экономической безопасности. Овладеть знаниями об основах теории государства и права, основы конституционного, административного, гражданского, трудового, семейного, уголовного права	Формировать у обучающихся компетенции в области экономики и права, а также навыков предпринимательства, лидерства инновационности инноваций. Знать сущность, цели и методы государственного регулирования экономики, роль государственного сектора в экономике. Ориентироваться в нормативных документах, регулирующих предпринимательскую деятельность, в правовой и юридической информации	Падение в лидерство в образовании, Основы антикоррупционной культуры, Охрана труда и основы безопасности жизнедеятельности. Экология и безопасность жизнедеятельности
ВУСО - «Биологические и смежные науки»	6B05101 - «Сельскохозяйствен ная биотехнология»	Очное (бакалавр 4 года) триместр	Падение в лидерство в образовании	VL02113	ООД	Компонент по выбору	5.0	Бакалавр	Профессиона льное образование	2	1	Школьная программа история Классика история, общество знание, самостоя ные, правовед ние, политоло гия	Производственная практика, Философия	Дисциплина подкрепляет анализ и изучению модели эффективной коммуникации лидера, способов управления в критических ситуациях, принципов работы в управленческой команде и принципы распределения ролей в команде, применяя эффективного контроля и мотивирования обучения. Дать возможность изучить теорию лидерских качеств и вместе с тем компания лидерского поведения (три стиля лидерства (Д.Левин), исследования Университета штата Огайо, исследования Мичиганского университета, системы управления (Р. Дилверт), управленческую решимость (Блейк и Мукун), концепцию возмездия и наказания, заместителя лидерства (С. Керр и Дж. Дорнбер)	Формировать у обучающихся компетенции в области экономики и права, основы антикоррупционной культуры, экологии и безопасности жизнедеятельности, а также навыков предпринимательства, лидерства восприимчивости инноваций. Знать сущность, цели и методы государственного регулирования экономики, роль государственного сектора в экономике. Ориентироваться в нормативных документах, в правовой и юридической информации	Основы антикоррупционной культуры, Основы экономики и права, Охрана труда и основы безопасности жизнедеятельности. Экология и безопасность жизнедеятельности
ВУСО - «Биологические и смежные науки»	6B05101 - «Сельскохозяйствен ная биотехнология»	Очное (бакалавр 4 года) триместр	Основы антикоррупционной культуры	ОАК2113	ООД	Компонент по выбору	5.0	Бакалавр	Экономика	2	1	Основы экономики и права, философи я, культуроло гия и политоло гия	Инновационное предпринимательство, Предпринимательская деятельность	Дисциплина исследует теоретико- методологические основы понятия «коррупция» и поддерживает изучению современное социально-экономических отношений каждого из субъектов общества как условия противодействия коррупции, психологические особенности природы коррупционного поведения, формирование антикоррупционной культуры, особенности формирования антикоррупционной культуры молодежи, этические особенности формирования антикоррупционной культуры, морально-этической ответственности за коррупционные деяния в различных сферах. Дисциплина позволяет узнать о юридической ответственности за коррупционные преступления	Формировать у обучающихся компетенции в области экономики и права, основы антикоррупционной культуры. Знать сущность, цели и методы государственного регулирования экономики, роль государственного сектора в экономике. Ориентироваться в нормативных документах, регулирующих предпринимательскую деятельность, в правовой и юридической информации	Падение в лидерство в образовании, Основы экономики и права, Охрана труда и основы безопасности жизнедеятельности. Экология и безопасность жизнедеятельности
ВУСО - «Биологические и смежные науки»	6B05101 - «Сельскохозяйствен ная биотехнология»	Очное (бакалавр 4 года) триместр	Охрана труда и основы безопасности жизнедеятельности	ОТОН2 4209	ООД	Компонент по выбору	5.0	Бакалавр	Аграрная техника и технология	2	1	Школьная программа физика, охрана труда	Биотехнология биоферментов для ветеринарии, Биотехнология утилизации отходов сельскохозяйственной продукции, Ветеринария биотехнология, Зоотехнический, Микробиология и вирусология, Предельная практика, Производственная практика, Производство кормовых добавок для сельскохозяйственных животных, Промышленная биотехнология, Сельскохозяйственная биотехнология, Учебная практика, Экологическая биотехнология	Проводить расчеты по теплотемпоре, термодинамике и электротемпоре, выбирать правильную эксплуатацию электро- и теплотехнических оборудования, анализировать основных и вредных факторов производства, изучать влияние и влияние безопасности жизнедеятельности	Формировать у обучающихся компетенции в области экологии и безопасности жизнедеятельности. Ориентироваться в нормативных документах, регулирующих деятельность, в правовой и юридической информации	Падение в лидерство в образовании, Основы антикоррупционной культуры, Основы экономики и права, Экология и безопасность жизнедеятельности

В050 - «Биологические и смежные науки»	4В05101 - «Сельскохозяйственная биотехнология»	Очное (бакалавр 4 года) триестр	Экология и безопасность жизнедеятельности	ФЗД113	ОД	Компонент по выбору	5.0	Бакалавр	Экология	2	1	Дисциплины профильной программы	Биотехнология утилизации отходов сельскохозяйственной продукции, Предпринимательская практика, Производство кормовых добавок для сельскохозяйственных животных, Промышленная биотехнология, Сельскохозяйственная биотехнология, Экологические проблемы в агробиотехнологии	Дисциплина изучает закономерности взаимодействия организмов в среде их обитания, законы развития и существования биосистемных комплексов взаимодействующих живых и неживых компонентов в различных участках биосферы, вопросы сохранения здоровья и жизни человека в телосфере, защите от опасностей техногенного и естественного происхождения и создания комфортных условий жизнедеятельности.	Формировать у обучающихся компетенции в области экологии и безопасности жизнедеятельности. Ориентироваться в нормативных документах, регулирующих деятельность, в правовой и юридической информации.	Высшие в лидерство в образовании, Основы инновационной культуры, Основы экономики и права, Охрана труда и основы безопасности жизнедеятельности
В050 - «Биологические и смежные науки»	4В05101 - «Сельскохозяйственная биотехнология»	Очное (бакалавр 4 года) триестр	Основы биохимии и биомедицины	ОНВ 2200	БД	Компонент по выбору	6.0	Бакалавр	Микробиология и биотехнология	2	3	Информационно-коммуникационные технологии и, лабораторные методики и навыки	Биотехнология в аквакультуре рыб, Биотехнология в лесном хозяйстве, Биотехнология животных, Биотехнология микроразнообразия, Биотехнология мясной и молочной продукции, Биотехнология растений, Биотехнология утилизации отходов сельскохозяйственной продукции, Ветеринария биотехнология, Зоотехнология, Инновационное предпринимательство, Категория биотехнология, Общая физиология, Предпринимательская практика, Предпринимательская деятельность, Промышленная практика, Промышленная биотехнология, Экологические проблемы в агробиотехнологии	Биологическая информация, статистическая обработка результатов измерений в биологических исследованиях. Технологии оцифровки. Методы Excel. Функции пакета Excel. Основные категории статистического анализа в Microsoft Excel, база данных Microsoft Access. Обработка результатов серологических исследований. Расшифровка генетического кода, электронные ресурсы NCBI. Возможности использования программы BLAST. Знакомство с веб-платформой Galaxi	применять вероятностные и статистические методы при решении задач прикладного характера, осуществлять сбор и обработку статистических данных. Владеть навыками работы с программными обеспечения, используемым при анализе биологических данных, заниматься исследованиями в биотехнологической практике, использовать методы биохимии в биоинформатике, обрабатывать и анализировать результаты собственных исследований при выполнении курсовых и дипломных работ	Научно-исследовательская работа и основная подготовка
В050 - «Биологические и смежные науки»	4В05101 - «Сельскохозяйственная биотехнология»	Очное (бакалавр 4 года) триестр	Научно-исследовательская работа с основами патентоведения	NRQP 2215	БД	Компонент по выбору	6.0	Бакалавр	Экономические основы биотехнологии	2	3	Экономические основы биотехнологии	Экономическая практика, Промышленная биотехнология, Промышленная биотехнология.	Формы и виды, теоретические основы, основные методы научных исследований, применяемые в области биологических наук. Элементарные		Основы биохимии и биоинформатики
В050 - «Биологические и смежные науки»	4В05101 - «Сельскохозяйственная биотехнология»	Очное (бакалавр 4 года) триестр	Производство кормовых добавок для сельскохозяйственных животных	PKDSZL 2214	БД	Компонент по выбору	6.0	Бакалавр	Микробиология и биотехнология	2	3	Биохимия, Микробиология, Ветеринария, Молекулярная генетика, генетическая инженерия, Основы биотехнологии	Биотехнология утилизации отходов сельскохозяйственной продукции, Биотехнология микроразнообразия, Биотехнология растений, Биотехнология животных, Ветеринария биотехнология, Клеточная биотехнология, Общая физиология, Предпринимательская практика, Промышленная биотехнология, Сельскохозяйственная биотехнология, Экологические проблемы в агробиотехнологии	Виды биопродуктов, сырьевых растительных, животного, минерального происхождения и его питательную ценность для составления ренитур биомикробов и создания кормовой базы. Ассортимент и качество производимых биомикробов, теоретические основы процессов, определяющих технологическое производство биомикробов. Методы составления ренитур кормов в основу их питательной ценности. Прогрессивная инновационная технология биомикробного производства, современное состояние и перспективы развития производства биомикробов. Подбор сырья согласно ренитуре заданного биомикробов и определение питательной ценности, определение технологической эффективности основного оборудования, отдельных операций, а также контроль качества сырья, готовой продукции	Обладать прогрессивными технологическими методами приготовления кормовых добавок для животных. Владеть навыками изготовления биокормов применять в производстве ресурсоэкономичные технологии. Знать методы качественной оценки кормовых гранул и оценить эффективность использования их в биотехнологии растений.	Биотехнология биоинженерия для инновационных

ВВО50 - «Биологические и смежные науки»	6В05101 - «Сельскохозяйственная биотехнология»	Оценки (бакалавр 4 года) 3 семестр	Биотехнология биопрепаратов для ветеринарии	ВВОУ3222	БД	Компонент по выбору	6.0	Бакалавр	Микробиология и биотехнология	2	3	Биохимия, Микробиология и вирусология, Молекулярная биология, Генетика, Основы биотехнологии	Биотехнология в аквакультуре рыб, Биотехнология животных, Биотехнология микроорганизмов, Биотехнология утилизации отходов сельскохозяйственной продукции, Ветеринарная биотехнология, Клеточная биотехнология, Обшая вирусология, Предельная практика, Производство протейна, Промышленная биотехнология, Сельскохозяйственная биотехнология	Основные принципы промышленной технологии биопрепаратов. Технологии биосенсера водорослевых и жиропродуцирующих штаммов с кофакторными и каталитическими функциями. Технологии биосенсера L-аминокислот. Технологии промышленного биосенсера биопрепаратов антибиотиков. Технологии производства белковых биопрепаратов. Технологии получения биомассы на различных субстратах. Особенности технологии получения микробных липидов	Приобрести навыки основ биобезопасности при работе с биоматериалами общей зооветеринарии, технологии изготовления ветеринарных профилактических и диагностических биопрепаратов. Знать методы их контроля, методы генетической инженерии, используемые при создании диагностических и вакцин нового поколения. Владеть технологией изготовления биопрепаратов на основе современных технологий в соответствии с международной системой требований и стандартов, основных нормативных документов, касающихся изготовления, контроля качества, хранения и применения биопрепаратов	Производство вакцин, добавок для сельскохозяйственных животных
ВВО50 - «Биологические и смежные науки»	6В05101 - «Сельскохозяйственная биотехнология»	Оценки (бакалавр 4 года) 3 семестр	Биотехнология в аквакультуре рыб	ВАР 3229	БД	Компонент по выбору	6.0	Бакалавр	Микробиология и биотехнология	3	1	Микробиология и вирусология, Молекулярная биология, Генетика, Основы биотехнологии	Биотехнология микроорганизмов, Биотехнология утилизации отходов сельскохозяйственной продукции, Зоотехнология, Предельная практика, Производство протейна, Промышленная биотехнология, Сельскохозяйственная биотехнология, Инженерия, Микрофлора	Современные достижения биотехнологии аквакультуры рыб. Использование современных методов селекции для повышения продуктивности рыб, прикладные аспекты использования современных методов биотехнологии. Перспективы фундаментальной наследственной генетики, полиплоидии, отдаленной гибридизации и биологии развития костистых рыб. Получение трансгенных рыб с усиленным темпом роста и стургеатных рыб. Методы трансплатации ооцитов и сперматозоидов для получения суррогатных рыб	Знать основные закономерности функционирования и управления качеством водных экосистем, биологич и особенности протейна основных объектов аквакультуры, их экологию, современные методы для аквакультуры и молекулярной биологии. Составлять схемы контроля технологического процесса в аквакультуре, автоматизация и механизация технологических процессов	Биотехнология в аквакультуре рыб
ВВО50 - «Биологические и смежные науки»	6В05101 - «Сельскохозяйственная биотехнология»	Оценки (бакалавр 4 года) 3 семестр	Биотехнология в лесном хозяйстве	ВЛН2213	БД	Компонент по выбору	6.0	Бакалавр	Микробиология и биотехнология	3	1	Молекулярная биология, Молекулярная генетика, Генетика, Инженерия, Микрофлора, Основы биотехнологии	Биотехнология микроорганизмов, Биотехнология утилизации отходов сельскохозяйственной продукции, Зоотехнология, Предельная практика, Производство протейна, Промышленная биотехнология, Сельскохозяйственная биотехнология, Экологические проблемы в агробиотехнологии	Предмет, задачи и методы биотехнологии в лесоводстве. Основы генной и клеточной инженерии растений. Модификация растений. Применение технологий in vitro в растениеводстве. Клеточная селекция, клональное микроорганомное и одорование растений. Кроссоверинженерия. Получение трансгенных микроорганизмов и растений. Устойчивость растений к фитопатогенам, к гербицидам, к насекомым, к абиотическим стрессам	Использовать основные оргтехнологические средства, получаемые из древесины в промышленности, в лесном хозяйстве, в целлюлозно-бумажной и гидроэнергетической промышленности	Биотехнология в аквакультуре рыб
ВВО50 - «Биологические и смежные науки»	6В05101 - «Сельскохозяйственная биотехнология»	Оценки (бакалавр 4 года) 3 семестр	Биотехнология утилизации отходов сельскохозяйственной продукции	ВУОСП 3249	БД	Компонент по выбору	6.0	Бакалавр	Микробиология и биотехнология	3	2	Биохимия, Микробиология и вирусология, Молекулярная биология, Основы биотехнологии	Биотехнология мясной и молочной продукции, Предельная практика, Производство протейна, Промышленная биотехнология, Сельскохозяйственная биотехнология, Экологические проблемы в агробиотехнологии	Виды конзервации, биоконсервация и прямая биоконсервация. Основные виды растительного сырья, формы и ферментативные препараты используемые в биоконсервации. Понятие отходов производства. Научные и технологические решения для утилизации отходов производства. Безотходный цикл переработки сельскохозяйственного сырья	Владеть навыками работы по использованию биологических методов для характеристики и проведения мероприятий по очистке сточных вод, озе и газо-воздушных выбросов. Знать основы культивирования микроорганизмов, технологические процессы получения биомассы и продуктов микробиологического синтеза	Биотехнология микроорганизмов

В050 - «Биологические и смежные науки»	6B05101 - «Сельскохозяйственная биотехнология»	Оценки (бакалавр 4 сем) триместр	Биотехнология биопрепаратов для ветеринарии	ВВОВ1222	БД	Компонент по выбору	6.0	Бакалавр	Микробиология и биотехнология	2	3	Биохимия, Микробиология и вирусология, Молекулярная генетика, Основы биотехнологии	Биотехнология в аквакультуре рыб, Биотехнология животных, Биотехнология микроорганизмов, Биотехнология утилизации отходов сельскохозяйственной продукции, Ветеринарная биотехнология, Клеточная биотехнология, Общая вирусология, Промышленная практика, Промышленная биотехнология, Сельскохозяйственная биотехнология	Основные принципы промышленной технологии биопрепаратов в аквариумных и аквариумных витаминизированных соевых и ферментированных каталитических функциях. Технология производства биопрепаратов. Технология получения базовой кормовой биомассы на различных субстратах. Особенности технологии получения микробных пенясов	Приобрести навыки основ свободности при работе с биотехнологическими методами и биотехнологическими методами. Знать методы их контроля, методы генетической инженерии, используемые при оценке диагностических биопрепаратов. Знать методы технологической инженерии биопрепаратов на основе современных технологий в соответствии с международными требованиями в стандартах, основных нормативных документах, касающихся изготовления, контроля качества, хранения и применения биопрепаратов	Производство кормовых добавок для сельскохозяйственных животных
В050 - «Биологические и смежные науки»	6B05101 - «Сельскохозяйственная биотехнология»	Оценки (бакалавр 4 сем) триместр	Биотехнология в аквакультуре рыб	ВАР 3229	БД	Компонент по выбору	6.0	Бакалавр	Микробиология и биотехнология	3	1	Микробиология и вирусология, Молекулярная биология, Молекулярная генетика, Морфология животных, Молекулярная биология, Молекулярная генетика	Биотехнология микроорганизмов, Биотехнология утилизации отходов сельскохозяйственной продукции, Зоотрофология, Промышленная практика, Производственная практика, Промышленная биотехнология, Экологическая биотехнология, Экологические проблемы и агробиотехнология	Современные достижения биотехнологии аквакультуры рыб. Использование современных методов селекции для повышения продуктивности рыб, прикладные аспекты использования современных методов биотехнологии. Перспективы фундаментальные исследования генетики пола, полиплоидии, удвоенной гибридности и биологии развития колющих рыб. Получение трансгенных рыб с увеличенными темпами роста и строгитных рыб. Методы трансгенной селекции и термостабильной для получения стурогитных рыб	Знать основные закономерности функционирования и управления качеством водных экосистем, влияние и особенности процесса основных объектов аквакультуры, их экологию, современные методы для аквакультуры и молекулярной биологии. Составлять планы контроля технологического процесса в аквакультуре, автоматизация и механизация технологических процессов	Биотехнология в водном хозяйстве
В050 - «Биологические и смежные науки»	6B05101 - «Сельскохозяйственная биотехнология»	Оценки (бакалавр 4 сем) триместр	Биотехнология в лесном хозяйстве	ВЛ12213	БД	Компонент по выбору	6.0	Бакалавр	Микробиология и биотехнология	3	1	Морфология животных, Молекулярная биология, Молекулярная генетика	Биотехнология микроорганизмов, Биотехнология утилизации отходов сельскохозяйственной продукции, Зоотрофология, Промышленная практика, Производственная практика, Промышленная биотехнология, Сельскохозяйственная биотехнология, Экологическая биотехнология	Предмет, задачи и методы биотехнологии в лесоводстве. Основы генной и клеточной инженерии растений. Выявление растений. Применение технологии in vitro в растениеводстве. Клеточная селекция, апомиксис микрорепродукция и старение растений. Кроссбридинг. Получение трансгенных микроорганизмов и растений. Устойчивость растений к фитопатогенам, к гербицидам, к насекомым, к абиотическим стрессам	Использовать основные органические вещества, получаемые по технологии в промышленности, в лесном хозяйстве, в целлюлозно-бумажной и гидроэнергетической промышленности	Биотехнология в аквакультуре рыб
В050 - «Биологические и смежные науки»	6B05101 - «Сельскохозяйственная биотехнология»	Оценки (бакалавр 4 сем) триместр	Биотехнология утилизации отходов сельскохозяйственной продукции	ВЛОСР 3249	БД	Компонент по выбору	6.0	Бакалавр	Микробиология и биотехнология	3	2	Биохимия, Микробиология и вирусология, Основы биотехнологии	Биотехнология мясной и молочной продукции, Промышленная практика, Промышленная биотехнология, Сельскохозяйственная биотехнология, Экологические проблемы и агробиотехнология	Виды конверсии, биоэнергетики и права биоэнергетики. Основные виды растительного сырья, ферменты и ферментативные препараты используемые в биоэнергетике. Понятие отходов производства. Научные и технические решения для утилизации отходов производства. Безотходный цикл переработки сельскохозяйственного сырья.	Выдать вылазные работы по использованию биологических методов для характеристики и проведения мероприятий по очистке сточных вод, очи и газо-воздушных выбросов. Знать основы культивирования микроорганизмов, технологические процессы получения биомассы и продуктов микробиологического синтеза.	Биотехнология микроорганизмов

В050 - «Биологические и смежные науки»	4В05101 - «Сельскохозяйственная биология»	Оценки (бакалавр 4 года) семестр	Биология микроорганизмов	ВМ3220	БД	Компонент по выбору	6,0	Бакалавр	Микробиология и биотехнология	3	2	Биотехнология в молочной продукции, Биотехнология сыра, Квашеная биологическая еда, Микробиология и вирусология, Молекулярная генетика	Ветеринарная биотехнология, Зоотехнология, Общая микробиология, Промышленная практика, Промышленная биотехнология, Сельскохозяйственная биотехнология	Основы микробиологической биотехнологии и принципы осуществления биотехнологического процесса. Штаммы-продуценты пищевой продукции и требования по их хранению. Принципы и способы получения штаммов-продуцентов и сверх-продуцентов. Изучение роста микроорганизмов в зависимости от pH и температуры культивирования. Характеристики продуцентов и технология получения микробного белка, органических кислот и натуральных продуктов, первичных метаболитов микроорганизмов, БАД микробиологическим сырьем - антибиотки, гормоны и ферменты, антибиотиков и пробиотиков при лечении, диетических и современных выделений. Биотехнологические производства, основанные на получении микробной биомассы	Обосновать выбор микроорганизмов-продуцентов для животных и в качестве объектов для научных исследований в прикладных областях биотехнологии. Использовать знания о микроорганизмах.	Биотехнология утилизация отходов сельскохозяйственной продукции
В050 - «Биологические и смежные науки»	4В05101 - «Сельскохозяйственная биология»	Оценки (бакалавр 4 года) семестр	Профессионально-ориентированный иностранный язык	Р01Уа 3216	БД	Компонент по выбору	3,0	Бакалавр	Иностранный язык и бакалавриате	3	3	«Иностранный язык и бакалавриате»	Английский язык для социальных наук, Профессиональный английский язык	Формировать профессиональную коммуникативную речь, будущим специалистам для повышения уровня профессиональной компетенции, владения профессиональным иностранным языком для осуществления международного и учебного информационного обмена, дальнейшего развития речевой деятельности. Правила речевого поведения в соответствии с ситуацией профессионального общения в зависимости от стиля и характера общения в социально-бытовой и академической сферах.	Использовать коммуникативные в устной и письменной формах на государственном, русском и иностранном языках для решения профессиональных задач межличностного и межкультурного взаимодействия.	Академическое письмо
В050 - «Биологические и смежные науки»	4В05101 - «Сельскохозяйственная биология»	Оценки (бакалавр 4 года) семестр	Общая микробиология	О1 3241	БД	Компонент по выбору	6,0	Бакалавр	Микробиология и биотехнология	3	3	Классическая биология, Микробиология, Молекулярная генетика	Преддипломная практика, Производственная практика, Промышленная биотехнология	Владеет понятиями о естественной резистентности и в каждом микроорганизме, о приобретенном иммунитете, о современных представлениях об антигенах, защитных веществах микроорганизма, регуляции иммунного ответа и прикладной микробиологии. Функционирование иммунной системы в норме, законы и принципы функционирования. Владеет знаниями иммунологических методов определения Т- и В-лимфоцитов, а также методов выделения и изучения иммуноглобулинов	Владеет широким спектром методов и подходов иммунологических исследований и в полной мере использует иммунологические методы для выявления антигена в антиген. Выполняет комплекс операций, связанных с гибридомной техникой, проводить генетически модифицированные клетки-продуценты, получать полноклеточные антигены в МКА.	Экологические проблемы в агробиотехнологии
В050 - «Биологические и смежные науки»	4В05101 - «Сельскохозяйственная биология»	Оценки (бакалавр 4 года) семестр	Экологические проблемы в агробиотехнологии	ЕРА3215	БД	Компонент по выбору	6,0	Бакалавр	Микробиология и биотехнология	3	3	Биотехнология в молочной продукции, Биотехнология сыра, Квашеная биологическая еда, Микробиология и вирусология, Молекулярная биология, Молекулярная генетика	Преддипломная практика, Производственная практика, Промышленная биотехнология, Сельскохозяйственная биотехнология	Экологические проблемы в сельском хозяйстве. Оценка сточных вод. Интенсивная очистка сточных вод. Региональные аспекты биотехнологических исследований. Классификация загрязняющей среды, воды и почвы. Правила охраны природных вод от загрязнения. Состав и свойства промышленных сточных вод. Биотехнологические методы и сооружения очистки сточных вод. Основы электрохимического, флотационного, сорбционного и мембранных методов очистки воды. Интенсивная почва, загрязненная радионуклеидами, нефтью и др. химическими отходами. Бактериальные, промышленные и сельскохозяйственные отходы. Методы очистки. Методы мониторинга состояния окружающей среды.	Формулировать основные экологические биотехнологии, решать теоретические и прикладные аспекты экологической биотехнологии.	Общая микробиология

В050 - «Биологические и смежные науки»	В050101 - «Сельскохозяйственная биотехнология»	Очно- (бакалавр 4 года) триместр	Профессиональный английский язык	РАУА3217	БД	Компонент по выбору	3.0	Бакалавр	Микробиология и биотехнология	4	1	Иностранный язык и бакалавриате	Инновационное предпринимательство, Преддипломная практика, Предпринимательская деятельность, Промышленная биотехнология, Сельскохозяйственная биотехнология	Системное углубление изучения английского языка и развитие коммуникативной компетенции в рамках межкультурных взаимодействий многолетнего образования на основе дальнейшего развития навыков и умений активного владения языком в профессиональной деятельности	Владеть компетенциями монолингвального и двулингвального высказывания, самостоятельно писать тексты разных жанров на английском языке, предоставляемые программой, писать осознанно виды академических текстов, в том числе текстов по специальности, критически анализировать информацию, проскрывать и комментировать тексты, использовать справочные материалы, в том числе ресурсы из Интернета, делать академические презентации по заданным темам	Английский язык для специальных целей
В050 - «Биологические и смежные науки»	В050101 - «Сельскохозяйственная биотехнология»	Очно- (бакалавр 4 года) триместр	Предпринимательская деятельность	РД 4239	БД	Компонент по выбору	3.0	Бакалавр	Технология производства и переработки продуктов животноводства	4	2	Основы экономики и права, высшая математика	Преддипломная практика, Промышленная биотехнология, Сельскохозяйственная биотехнология	Изучает предпринимательскую деятельность понятие, сущность, основные виды и организационные формы, нормирование и оплата труда. Рассматривает издержки и финансовые результаты деятельности организации, экономическую эффективность деятельности организации и предпринимательских проектов, маркетинг и менеджмент организации	Формировать у обучающихся компетенции в области экономики и права, в том числе навыков предпринимательства, лидерства восприимчивости инноваций. Знать сущность, цели и методы государственного регулирования экономики, роль государственного сектора в экономике. Ориентироваться в нормативных документах, регулирующих предпринимательскую деятельность, в правовой и экономической информации.	Инновационное предпринимательство
В050 - «Биологические и смежные науки»	В050101 - «Сельскохозяйственная биотехнология»	Очно- (бакалавр 4 года) триместр	Инновационное предпринимательство	РД4214	БД	Компонент по выбору	3.0	Бакалавр	Экономика	4	2	Основы экономики и права, высшая математика	Преддипломная практика, Промышленная биотехнология, Сельскохозяйственная биотехнология	Формировать у студентов знание фундаментальных концепций инновационного развития, современных подходов осуществления предпринимательской деятельности в области новых технологий для обеспечения конкурентоспособности инновационного предприятия на рынке. Понимать экономическую сущность инновационного предпринимательства, бизнес-планирования, венчурного финансирования и знать типы фирм с венчурным капиталом. Обладать навыками в управлении рисками, в управлении человеческими ресурсами в инновационном менеджменте и в инновационных процессах, как условии экономического роста	Формировать у обучающихся компетенция в области экономики и права, в том числе навыков предпринимательства, лидерства восприимчивости инноваций. Знать сущность, цели и методы государственного регулирования экономики, роль государственного сектора в экономике. Ориентироваться в нормативных документах, регулирующих предпринимательскую деятельность, в правовой и экономической информации.	Предпринимательская деятельность

Каталог элективных дисциплин утвержден Ученым советом факультета ВятГЖ. Протокол №1А от 28 августа 2023года

Заведующая кафедрой микробиологии и биотехнологии  Bezenova A.B.