

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Горский государственный аграрный университет»

Утверждаю:
Проректор по УВР  Кабалов Т.Х.
«2» апреля 2020 г.



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

**для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
при освоении ОПОП ВО, реализуемой по ФГОС ВО 3+**

по дисциплине

История развития биотехнологии

Направление подготовки – **19.03.01. «Биотехнология»**

Профиль

Промышленная биотехнология и биоинженерия

Уровень высшего образования - **бакалавриат**

Форма обучения – очная/заочная

Владикавказ 2020


Автор: к.с.-х.н., доцент Хозиев Алан Макарович

Программа одобрена на заседании кафедры биологической и химической технологий


Протокол № 7 от «3» февраля 2020 г.

Зав. кафедрой  /Б.Г. Цуткиев/

Рассмотрена и одобрена учебно-методическим советом факультета биотехнологии и стандартизации «10» февраля 2020 г. протокол №4

Председатель учебно-методического совета  /Э.И. Рехвиашвили /

Рассмотрена и одобрена Советом факультета 17 февраля 2020 г Протокол № 6

Декан факультета биотехнологии и стандартизации  / А.М. Хозиев /

Директор библиотеки



К.Л. Погосова

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «История развития биотехнологии».

Фонд оценочных средств включает в себя:

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
	История развития дисциплины	ПК-1	Коллоквиум
	Основные направления в биотехнологии	ПК-2	Коллоквиум
	Объект биотехнологии	ПК-2	Коллоквиум
	Стадии микробиологического синтеза	ПК-1, ПК-2	Коллоквиум
	Конечные стадии биотехнологических процессов	ПК-1, ПК-2	Коллоквиум
	Ферментационные процессы	ПК-1, ПК-2	Коллоквиум
	Производство одноклеточного белка	ПК-1, ПК-2	Коллоквиум
	Производство пива	ПК-1, ПК-2	Коллоквиум
	Оборудование, используемое в биотехнологических производствах	ПК-1, ПК-12	Коллоквиум

Примерный перечень оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	2	3	4
	Коллоквиум	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися.	<p>Коллоквиум 1</p> <p>История развития биотехнологии</p> <p>Предмет и задачи биотехнологии</p> <p>Современная промышленная биотехнология</p> <p>Биотехнология в решении социальных проблем</p> <p>Сельскохозяйственная биотехнология</p> <p>Биотехнология в медицине</p> <p>Биотехнология в пищевой промышленности</p> <p>Экологическая биотехнология</p> <p>Вирусы</p> <p>Бактерии</p> <p>Растения</p> <p>Животные</p> <p>Выбор биотехнологических объектов</p> <p>Подготовительные стадии микробиологического синтеза</p> <p>Морфология бактерий</p> <p>Макроморфологические признаки</p> <p>Микроморфологические признаки</p> <p>Общая характеристика вирусов</p> <p>История развития вирусологии</p> <p>Общая характеристика вирусов</p> <p>Общая характеристика фагов</p>

			<p> Особенности роста микроорганизмов Фазы роста микроорганизма Методы счета микроорганизмов Спорообразование у бактерий Основы генной инженерии История развития генно-инженерных методик Технические этапы генной инженерии Коллоквиум 2 Биотехнологическая стадия микробиологического синтеза Выделение продукта Очистка продукта Концентрирование продукта Обезвоживание продукта Модификация продукта Технология ферментационных процессов Среды предназначенные для ферментационных процессов Биореакторы Масштабирование ферментационных процессов Белок м.о. на высокоэнергетических субстратах Белок м.о. производимый на отходах различных производств Белок м.о. из сельскохозяйственного сырья Экономические аспекты применения одноклеточного белка Подготовка сырья при производстве пива Технологические схемы производства пива Ассортимент выпускаемой продукции пива Перспективы развития отрасли производства пива Устройство ферментеров Оборудование для выделения продукта </p>
--	--	--	--

			<p>Оборудование для высушивания продукта Оборудование для упаковки продукта Производство пива Анализ сырья Анализ готового продукта Субстраты для культивирования биообъектов Природные сырьевые материалы Отходы различных производств Нефтехимические субстраты Культивирование биотехнологических объектов Технология выращивания культур животных клеток Технология выращивания культур растительных клеток Микроорганизмы - деструкторы Общая характеристика микроорганизмов - деструкторы Методы селекции микроорганизмов – деструкторов</p>
	Реферат	<p>Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а</p>	<p>Получение ферментных препаратов на основе культивирования микроорганизмов. Биотехнология производства биогаза. Сущность генетического риска и возможной опасности в генетической инженерии. Законы, постановления правительства и другие нормативно правовые акты, принятые в РФ в области биотехнологии, генно инженерной деятельности и биобезопасности. Проблемы и перспективы использования генетически модифицированных сельскохозяйственных растений. Проблемы и перспективы использования генетически модифицированных сельскохозяйственных животных. Биотехнология и её роль в развитии общества.</p>

		<p>также собственные взгляды на нее.</p>	<p>Особенности организации биотехнологического производства. Микробиологический синтез и трансформация. Биогеотехнология металлов. Искусственные продукты питания. Перспективы развития современной биотехнологии. Производство антибиотиков. Производство органических кислот. Очистка сточных вод. Производство ферментов. Очистка воздуха биологическими способами. Г.М.О. (плюсы и минусы). Производство пива. Производство вина. Производство спирта. Значение микроорганизмов в природе. Методы сельскохозяйственной биотехнология Генная инженерия. Методы выделения ДНК. Методы получения инсулина. Методы переработки биологического сырья Методы иммобилизации ферментов Методы культивирования микроорганизмов. Биотехнологическая очистка окружающей среды. Типовые схемы и основные стадии биотехнологических производств Методы нанотехнологии. Биоэтика в биотехнологии. Биоинформатика Метаболомика.</p>
--	--	--	--

			Генно-инженерные вакцины. Культура клеточных суспензий. Микробиологические клетки. Молочнокислое брожение. Спиртовое брожение.
--	--	--	--

Вопросы для коллоквиумов.

Коллоквиум 1

История развития биотехнологии
Предмет и задачи биотехнологии
Современная промышленная биотехнология
Биотехнология в решении социальных проблем
Сельскохозяйственная биотехнология
Биотехнология в медицине
Биотехнология в пищевой промышленности
Экологическая биотехнология
Общая характеристика вирусов
Общая характеристика бактерий
Общая характеристика растений
Клетки животные
Выбор биотехнологических объектов
Подготовительные стадии микробиологического синтеза
Морфология бактерий
Макроморфологические признаки
Микроморфологические признаки
Общая характеристика вирусов
История развития вирусологии
Общая характеристика вирусов
Общая характеристика фагов
Особенности роста микроорганизмов
Фазы роста микроорганизма
Методы счета микроорганизмов
Спорообразование у бактерий
Основы генной инженерии
История развития генно-инженерных методик
Технические этапы генной инженерии
Коллоквиум 2

Биотехнологическая стадия микробиологического синтеза
Выделение продукта
Очистка продукта
Концентрирование продукта
Обезвоживание продукта
Модификация продукта
Технология ферментационных процессов
Среды предназначенные для ферментационных процессов
Биореакторы
Масштабирование ферментационных процессов
Белок м.о. на высокоэнергетических субстратах

Белок м.о. производимый на отходах различных производств
Белок м.о. из сельскохозяйственного сырья
Экономические аспекты применения одноклеточного белка
Подготовка сырья при производстве пива
Технологические схемы производства пива
Ассортимент выпускаемой продукции пива
Перспективы развития отрасли производства пива
Устройство ферментеров
Оборудование для выделения продукта
Оборудование для высушивания продукта
Оборудование для упаковки продукта
Производство пива
Анализ сырья
Анализ готового продукта
Субстраты для культивирования биообъектов
Природные сырьевые материалы
Отходы различных производств
Нефтехимические субстраты
Культивирование биотехнологических объектов
Технология выращивания культур животных клеток
Технология выращивания культур растительных клеток
Микроорганизмы - деструкторы
Общая характеристика микроорганизмов - деструкторы
Методы селекции микроорганизмов – деструкторов
Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется студенту в случае глубокого знания программного материала, свободного владения специальной терминологией, грамотного речевого изложения материала, демонстрации логического мышления, ответа на все дополнительные вопросы, с приведением примеров.

Оценка «хорошо» выставляется студенту при глубоком знании материала, владении специальной терминологией, но с некоторыми неточностями при ответе, неполной демонстрации логического, при затруднении в ответе на один из дополнительных вопросов.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту за поверхностный ответ, неумение владеть специальной терминологией, логическим мышлением, затруднительные ответы на дополнительные вопросы, за отсутствие ответа на один из трех вопросов билета.

Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, не давшему ответ на два вопроса билета, не владеющему терминологией по дисциплине, логическим мышлением, при отсутствии ответов на дополнительные вопросы по программе.

«зачтено» соответствует ответу студента на оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».

«Не зачтено» соответствует ответу студента на оценку

«неудовлетворительно».

Темы докладов
по дисциплине История развития биотехнологии
(наименование дисциплины)

Получение ферментных препаратов на основе культивирования микроорганизмов.

Биотехнология производства биогаза.

Сущность генетического риска и возможной опасности в генетической инженерии.

Законы, постановления правительства и другие нормативно правовые акты, принятые в РФ в области биотехнологии, генно инженерной деятельности и биобезопасности.

Проблемы и перспективы использования генетически модифицированных сельскохозяйственных растений.

Проблемы и перспективы использования генетически модифицированных сельскохозяйственных животных.

Биотехнология и её роль в развитии общества.

Особенности организации биотехнологического производства.

Микробиологический синтез и трансформация.

Биогеотехнология металлов.

Искусственные продукты питания.

Перспективы развития современной биотехнологии.

Производство антибиотиков.

Производство органических кислот.

Очистка сточных вод.

Производство ферментов.

Очистка воздуха биологическими способами.

Г.М.О. (плюсы и минусы).

Производство пива.

Производство вина.

Производство спирта.

Значение микроорганизмов в природе.

Методы сельскохозяйственная биотехнология

Генная инженерия. Методы выделения ДНК.

Методы получения инсулина.

Методы переработки биологического сырья

Методы иммобилизации ферментов

Методы культивирования микроорганизмов.

Биотехнологическая очистка окружающей среды.

Типовые схемы и основные стадии биотехнологических производств

Методы нанотехнологии.

Биоэтика в биотехнологии.

Биоинформатика

Метаболомика.

Генно-инженерные вакцины.
Культура клеточных суспензий.
Микробиологические клетки.
Молочнокислое брожение.
Спиртовое брожение.
Типы предприятий биотехнологических производств.

Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется студенту в случае полного раскрытия темы, свободного владения специальной терминологией, грамотного речевого изложения материала, демонстрации инженерного мышления, ответа на все дополнительные вопросы, с приведением примеров.

Оценка «хорошо» выставляется студенту при глубоком знании материала, владении специальной терминологией, но с некоторыми неточностями при ответе, неполной демонстрации инженерного мышления, при затруднении в ответе на один из дополнительных вопросов.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту за поверхностный доклад, неумение владеть специальной терминологией, инженерным мышлением, затруднительные ответы на дополнительные вопросы, за отсутствие ответа на один из трех вопросов билета.

Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, в случае некомпетентности в тематике доклада (или его отсутствия), не владеющему терминологией по дисциплине, при отсутствии ответов на дополнительные вопросы по заданной теме.

Формирование рейтинговой оценки. Критерии и методы оценки качества знаний студентов по дисциплине «История развития биотехнологии».

Оценка «отлично» выставляется студенту в случае глубокого знания программного материала, свободного владения специальной терминологией, грамотного речевого изложения материала, демонстрации логического мышления, ответа на все дополнительные вопросы, с приведением примеров.

Оценка «хорошо» выставляется студенту при глубоком знании материала, владении специальной терминологией, но с некоторыми неточностями при ответе, неполной демонстрации логического мышления, при затруднении в ответе на один из дополнительных вопросов.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту за поверхностный ответ, неумение владеть специальной терминологией, логическим мышлением, затруднительные ответы на дополнительные вопросы, за отсутствие ответа на один из трех вопросов билета.

Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, не давшему ответ на два вопроса билета, не владеющему терминологией по дисциплине, логическим мышлением, при отсутствии ответов на дополнительные вопросы по программе.

«зачтено» соответствует ответу студента на оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».

«Не зачтено» соответствует ответу студента на оценку

«неудовлетворительно» .