МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе
_____ / О.В. Юсупова
"_____" _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.01.01 «Биоэтика и биобезопасность»

Код и направление подготовки (специальность)	19.04.01 Биотехнология
Направленность (профиль)	Биотехнология функциональных продуктов питания и биологически активных веществ
Квалификация	Магистр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2022
Институт / факультет	Высшая биотехнологическая школа
Выпускающая кафедра	Высшая биотехнологическая школа
Кафедра-разработчик	Высшая биотехнологическая школа
Объем дисциплины, ч. / з.е.	72 / 2
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет

Самара 2022

Б1.В.01.01 «Биоэтика и биобезопасность»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) **19.04.01 Биотехнология**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от № 1495 от 21.11.2014 и соответствующего учебного плана.

Разработчик РПД:

Доцент, кандидат фармацевтических наук, доцент	З.Е Мащенко
(должность, степень, ученое звание)	(ФИО)

Заведующий кафедрой	В.В. Бахарев, доктор химических наук, доцент
	(ФИО, степень, ученое звание)

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методического совета факультета / института (или учебно-методической комиссии)	Д.В Зипаев, кандидат технических наук, доцент
	(ФИО, степень, ученое звание)
Руководитель образовательной программы	В.В. Бахарев, доктор химических наук, доцент
	(ФИО, степень, ученое звание)

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы 4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы 5
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся 5
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий 5
4.1 Содержание лекционных занятий 6
4.2 Содержание лабораторных занятий 7
4.3 Содержание практических занятий 7
4.4. Содержание самостоятельной работы 9
5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю) 10
6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения 10
7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем 10
8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) 11
9. Методические материалы 11
10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) 13

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

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Универсальные компетенции			
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Знать проблемные ситуации в области биоэтики и биобезопасности
			Уметь анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
		УК-1.2 Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению	Владеть навыками устранения проблемной ситуации
			Знать информацию, необходимую для решения проблемной ситуации
		УК-1.3 Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников	Владеть навыками работы с противоречивой информацией из разных источников
			Уметь оценивать надежность источников информации
		УК-1.4 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов	Уметь разрабатывать и содержательно аргументировать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: **часть, формируемая участниками образовательных отношений**

Код компетенции	Предшествующие дисциплины	Параллельно осваиваемые дисциплины	Последующие дисциплины
УК-1		Современные проблемы биотехнологии	Подготовка и сдача государственного экзамена; Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы; Производственная практика: преддипломная практика

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Всего часов / часов в электронной форме	1 семестр часов / часов в электронной форме
Аудиторная контактная работа (всего), в том числе:	32	32
Лекции	16	16
Практические занятия	16	16
Внеаудиторная контактная работа, КСР	16	16
Самостоятельная работа (всего), в том числе:	24	24
подготовка докладов	13	13
подготовка к зачету	6	6
подготовка к практическим занятиям	5	5
Итого: час	72	72
Итого: з.е.	2	2

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы				
		ЛЗ	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов

1	Введение. Предмет и задачи, содержание курса.	2	0	0	2	4
2	Генная инженерия. Базовые принципы и методология риска неблагоприятных последствий генно-инженерной деятельности	8	0	16	18	42
3	Правовое регулирование биобезопасности	6	0	0	4	10
	КСР	0	0	0	0	16
	Итого	16	0	16	24	72

4.1 Содержание лекционных занятий

№ занятия	**Наименование раздела**	**Тема лекции**	**Содержание лекции** (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	**Количество часов / часов в электронной форме**
1 семестр				
1	Введение. Предмет и задачи, содержание курса.	Введение. Предмет и задачи, содержание курса.	Биоэтика как самостоятельная область знаний. Становление и этапы развития биоэтики. Направления биоэтики: медицинская, экологическая, правовая.	2
2	Генная инженерия. Базовые принципы и методология риска неблагоприятных последствий генно-инженерной деятельности	Генная инженерия. Области применения генной инженерии	Что такое традиционная селекция и генетическая инженерия. Использование достижений генной инженерии в медицине и сельском хозяйстве	2
3	Генная инженерия. Базовые принципы и методология риска неблагоприятных последствий генно-инженерной деятельности	Биобезопасность генно-инженерной деятельности	Международная и национальная структура. Понятия «риск» и «оценка риска» Принципы построения процедуры оценки риска генно-инженерной деятельности	2
4	Генная инженерия. Базовые принципы и методология риска неблагоприятных последствий генно-инженерной деятельности	Биобезопасность генно-инженерной деятельности	Основные факторы риска генно-инженерной деятельности для здоровья человека Оценка риска потенциальных вредных воздействий на здоровье человека пищевого сырья и традиционных продуктов питания. Подходы к исследованию пищевой безопасности генно-инженерных организмов	2

5	Генная инженерия. Базовые принципы и методология риска неблагоприятных последствий генно-инженерной деятельности	Биобезопасность генно-инженерной деятельности	Оценка риска возможных неблагоприятных эффектов генномодифицированных организмов для окружающей среды Способы воздействия на экологические системы различные типы генно-инженерных организмов. Оценка экологического риска использования генно-инженерных организмов 2	2
6	Правовое регулирование биобезопасности	Правовое регулирование биобезопасности	Международно-правовой режим биобезопасности. Конвенция о биологическом разнообразии. Картахенский протокол по биобезопасности. Орхусская конвенция и Международная конвенция по охране новых сортов растений Государственное регулирование биобезопасности в США и странах Европейского Союза	2
7	Правовое регулирование биобезопасности	Правовое регулирование биобезопасности	Государственное регулирование биобезопасности в Российской Федерации. Федеральный закон № 86-ФЗ "О государственном регулировании в области генно-инженерной деятельности", постановления Правительства РФ, постановления Главного государственного санитарного врача РФ	2
8	Правовое регулирование биобезопасности	Правовое регулирование биобезопасности	Государственное регулирование биобезопасности за рубежом. Государственное регулирование биобезопасности в США Государственное регулирование биобезопасности в странах Европейского Союза	2
Итого за семестр:				**16**
Итого:				**16**

4.2 Содержание лабораторных занятий

Учебные занятия не реализуются.

4.3 Содержание практических занятий

№ занятия	**Наименование раздела**	**Тема практического занятия**	**Содержание практического занятия** (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	**Количество часов / часов в электронной форме**
1 семестр				

1	Генная инженерия. Базовые принципы и методология риска неблагоприятных последствий генно-инженерной деятельности	Генная инженерия. Области применения генной инженерии	Медицинская биоэтика. Использование достижений генной инженерии в медицине	2
2	Генная инженерия. Базовые принципы и методология риска неблагоприятных последствий генно-инженерной деятельности	Генная инженерия. Области применения генной инженерии	Медицинская биоэтика. Этические проблемы доклинических и клинических испытаний	2
3	Генная инженерия. Базовые принципы и методология риска неблагоприятных последствий генно-инженерной деятельности	Генная инженерия. Области применения генной инженерии	Экологическая биоэтика. Использование достижений генной инженерии в растениеводстве	2
4	Генная инженерия. Базовые принципы и методология риска неблагоприятных последствий генно-инженерной деятельности	Генная инженерия. Области применения генной инженерии	Экологическая биоэтика. Использование достижений генной инженерии в животноводстве	2
5	Генная инженерия. Базовые принципы и методология риска неблагоприятных последствий генно-инженерной деятельности	Генная инженерия. Области применения генной инженерии	Правовая биоэтика. Понятие о биотерроризме и агротерроризме	2
6	Генная инженерия. Базовые принципы и методология риска неблагоприятных последствий генно-инженерной деятельности	Биобезопасность генно-инженерной деятельности	Оценка риска потенциальных вредных воздействий на здоровье человека пищевого сырья и традиционных продуктов питания. Подходы к исследованию пищевой безопасности генно-инженерных организмов	2

7	Генная инженерия. Базовые принципы и методология риска неблагоприятных последствий генно-инженерной деятельности	Биобезопасность генно-инженерной деятельности	Применение концепции существенной эквивалентности для оценки безопасности генно-инженерных организмов и новых продуктов питания. Процедура оценки риска генномодифицированного продовольственного сырья и продуктов питания	2
8	Генная инженерия. Базовые принципы и методология риска неблагоприятных последствий генно-инженерной деятельности	Биобезопасность генно-инженерной деятельности	Оценка экологического риска использования генно- инженерных организмов. Экологические риски связаные с высвобождением и распространением генно-инженерных организмов	2
			Итого за семестр:	**16**
			Итого:	**16**

4.4. Содержание самостоятельной работы

Наименование раздела	**Вид самостоятельной работы**	**Содержание самостоятельной работы** (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	**Количество часов**
1 семестр			
Введение. Предмет и задачи, содержание курса.	подготовка к зачету	подготовка к зачету	2
Генная инженерия. Базовые принципы и методология риска неблагоприятных последствий генно-инженерной деятельности	подготовка докладов	Подготовка к докладам (см. темы докладов 1-11 из «Перечня заданий для СРС»).	13
Генная инженерия. Базовые принципы и методология риска неблагоприятных последствий генно-инженерной деятельности	Подготовка к практическим занятиям	Подготовка к практическим занятиям по темам «Генная инженерия. Области применения генной инженерии», «Биобезопасность генно-инженерной деятельности»	5
Правовое регулирование биобезопасности	подготовка к зачету	подготовка к зачету	4
		Итого за семестр:	**24**
		Итого:	**24**

5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю)

№ п/п	Библиографическое описание	Ресурс НТБ СамГТУ (ЭБС СамГТУ, IPRbooks и т.д.)
Основная литература		
1	Введение в биоэтику; Прогресс-Традиция, 1998.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||iprbooks||27825	Электронный ресурс
2	Чхенкели, В.А. Биотехнология : учеб. пособие / В. А. Чхенкели.- СПб., Проспект Науки, 2014.- 335 с.	Электронный ресурс
Дополнительная литература		
3	Биоэтика и гуманитарная экспертиза. Выпуск 2; Институт философии РАН, 2008.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||iprbooks||18706	Электронный ресурс
4	Основы биоэтики; Вышэйшая школа, 2009.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||iprbooks||20106	Электронный ресурс
5	Хрусталев, Ю.М. От этики до биоэтики : Учеб. для вузов / Ю. М. Хрусталев.- Ростов н/Д, Феникс, 2010.- 446 с.	Электронный ресурс
Учебно-методическое обеспечение		
6	Самостоятельная работа студентов : метод. пособие / Самар.гос.техн.ун-т, Технология пищевых производств и парфюмерно-косметических продуктов; сост.: Г. С. Муковнина, А. Ф. Шевченко, А. В. Зимичев.- Самара, 2011.- 47 с..- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||elib||1297	Электронный ресурс

Доступ обучающихся к ЭР НТБ СамГТУ (elib.samgtu.ru) осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды университета и сайта НТБ СамГТУ по логину и паролю.

6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения

При проведении лекционных занятий используется мультимедийное оборудование.

Организовано взаимодействие обучающегося и преподавателя с использованием электронной ин-формационной образовательной среды университета.

№ п/п	Наименование	Производитель	Способ распространения
1	Microsoft Office 2007 Open License Academic	Microsoft (Зарубежный)	Лицензионное
2	Microsoft Windows XP Professional операционная система	Microsoft (Зарубежный)	Лицензионное

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование	Краткое описание	Режим доступа
1	Консультант плюс	http://www.consultant.ru	Ресурсы открытого доступа
2	Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/	Ресурсы открытого доступа
3	РОСПАТЕНТ	http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru	Ресурсы открытого доступа
4	ScienceDirect (Elsevier) - естественные науки, техника, медицина и общественные науки.	http://www.sciencedirect.com/	Зарубежные базы данных ограниченного доступа
5	Scopus - база данных рефератов и цитирования	http://www.scopus.com/	Зарубежные базы данных ограниченного доступа

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекционные занятия

Лекционная аудитория оборудована учебной мебелью: столы и стулья для обучающихся; стол и стул для преподавателя; доска

Практические занятия

аудитория оборудована учебной мебелью: столы и стулья для обучающихся; стол и стул для преподавателя; доска

Лабораторные занятия null

Самостоятельная работа

Кабинет курсового и дипломного проектирования, оборудованный учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска

9. Методические материалы

Методические рекомендации при работе на лекции

До лекции студент должен просмотреть учебно-методическую и научную литературу по теме лекции с тем, чтобы иметь представление о проблемах, которые будут разбираться в лекции.

Перед началом лекции обучающимся сообщается тема лекции, план, вопросы, подлежащие рассмотрению, доводятся основные литературные источники. Весь учебный материал, сообщаемый преподавателем, должен не просто прослушиваться. Он должен быть активно воспринят, т.е. услышан, осмыслен, понят, зафиксирован на бумаге и закреплен в памяти. Приступая к слушанию нового учебного

материала, полезно мысленно установить его связь с ранее изученным. Следя за техникой чтения лекции (акцент на существенном, повышение тона, изменение ритма, пауза и т.п.), необходимо вслед за преподавателем уметь выделять основные категории, законы и определять их содержание, проблемы, предполагать их возможные решения, доказательства и выводы. Осуществляя такую работу, можно значительно облегчить себе понимание учебного материала, его конспектирование и дальнейшее изучение.

Конспектирование лекции позволяет обработать, систематизировать и лучше сохранить полученную информацию с тем, чтобы в будущем можно было восстановить в памяти основные, содержательные моменты. Типичная ошибка, совершаемая обучающимся, дословное конспектирование речи преподавателя. Как правило, при записи «слово в слово» не остается времени на обдумывание, анализ и синтез информации. Отбирая нужную информацию, главные мысли, проблемы, решения и выводы, необходимо сокращать текст, строить его таким образом, чтобы потом можно было легко в нем разобраться. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых можно будет делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. С окончанием лекции работа над конспектом не может считаться завершенной. Нужно еще восстановить отдельные места, проверить, все ли понятно, уточнить что-то на консультации и т.п. с тем, чтобы конспект мог быть использован в процессе подготовки к практическим занятиям, зачету, экзамену. Конспект лекции – незаменимый учебный документ, необходимый для самостоятельной работы.

Методические рекомендации при подготовке и работе на практическом занятии

Практические занятия по дисциплине проводятся в целях выработки практических умений и приобретения навыков в решении профессиональных задач.

Рекомендуется следующая схема подготовки к практическому занятию:

1. ознакомление с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы;
2. проработка конспекта лекции;
3. чтение рекомендованной литературы;
4. подготовка ответов на вопросы плана практического занятия;
5. выполнение тестовых заданий, задач и др.

Подготовка обучающегося к практическому занятию производится по вопросам, разработанным для каждой темы практических занятий и (или) лекций. В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы.

Работа студентов во время практического занятия осуществляется на основе заданий, которые выдаются обучающимся в начале или во время занятия. На практических занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике занятий. Обучающимся необходимо обращать внимание на основные понятия, алгоритмы, определять практическую значимость рассматриваемых вопросов. На практических занятиях обучающиеся должны уметь выполнить расчет по заданным параметрам или выработать определенные решения по обозначенной проблеме. Задания могут быть групповые и индивидуальные. В зависимости от сложности предлагаемых заданий, целей занятия, общей подготовки обучающихся преподаватель может подсказать обучающимся алгоритм решения или первое действие, или указать общее направление рассуждений. Полученные результаты обсуждаются с позиций их адекватности или эффективности в рассмотренной ситуации.

Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению с учетом потребностей и возможностей обучающегося.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения

дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий;
- на лекциях, практических занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания;
- на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.;
- в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств представлен в приложении № 1.

Приложение 1 к рабочей программе дисциплины
Б1.В.01.01 «Биоэтика и биобезопасность»

Фонд оценочных средств
по дисциплине
Б1.В.01.01 «Биоэтика и биобезопасность»

Код и направление подготовки (специальность)	19.04.01 Биотехнология
Направленность (профиль)	Биотехнология функциональных продуктов питания и биологически активных веществ
Квалификация	Магистр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2022
Институт / факультет	Высшая биотехнологическая школа
Выпускающая кафедра	Высшая биотехнологическая школа
Кафедра-разработчик	Высшая биотехнологическая школа
Объем дисциплины, ч. / з.е.	72 / 2
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет

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

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Универсальные компетенции			
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Знать проблемные ситуации в области биоэтики и биобезопасности
			Уметь анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
		УК-1.2 Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению	Владеть навыками устранения проблемной ситуации
			Знать информацию, необходимую для решения проблемной ситуации
		УК-1.3 Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников	Владеть навыками работы с противоречивой информацией из разных источников
			Уметь оценивать надежность источников информации
		УК-1.4 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов	Уметь разрабатывать и содержательно аргументировать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов

Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения

Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства	Текущий контроль успеваемости	Промежуточная аттестация
Введение. Предмет и задачи, содержание курса.				
УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	**Знать** проблемные ситуации в области биоэтики и биобезопасности	Вопросы к зачету	Нет	Да
	Уметь анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Доклады на практических занятиях	Нет	Да
УК-1.2 Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению	**Владеть** навыками устранения проблемной ситуации	Вопросы к зачету	Нет	Да
	Знать информацию, необходимую для решения проблемной ситуации	Вопросы к зачету	Нет	Да
УК-1.3 Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников	**Владеть** навыками работы с противоречивой информацией из разных источников	Вопросы к зачету	Нет	Да
	Уметь оценивать надежность источников информации	Вопросы к зачету	Нет	Да
УК-1.4 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов	**Уметь** разрабатывать и содержательно аргументировать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов	Вопросы к зачету	Нет	Да
Генная инженерия. Базовые принципы и методология риска неблагоприятных последствий генно-инженерной деятельности				
УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	**Знать** проблемные ситуации в области биоэтики и биобезопасности	Доклады на практических занятиях	Да	Нет
		Вопросы к зачету	Нет	Да
	Уметь анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Доклады на практических занятиях	Да	Нет
		Вопросы к зачету	Нет	Да

УК-1.2 Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению	**Владеть** навыками устранения проблемной ситуации	Доклады на практических занятиях	Да	Нет
		Вопросы к зачету	Нет	Да
	Знать информацию, необходимую для решения проблемной ситуации	Доклады на практических занятиях	Да	Нет
		Вопросы к зачету	Нет	Да
УК-1.3 Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников	**Уметь** оценивать надежность источников информации	Доклады на практических занятиях	Да	Нет
		Вопросы к зачету	Нет	Да
	Владеть навыками работы с противоречивой информацией из разных источников	Доклады на практических занятиях	Да	Нет
		Вопросы к зачету	Нет	Да
УК-1.4 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов	**Уметь** разрабатывать и содержательно аргументировать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов	Доклады на практических занятиях	Да	Нет
		Вопросы к зачету	Нет	Да
Правовое регулирование биобезопасности				
УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	**Знать** проблемные ситуации в области биоэтики и биобезопасности	Вопросы к зачету	Нет	Да
	Уметь анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Вопросы к зачету	Нет	Да
УК-1.2 Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению	**Владеть** навыками устранения проблемной ситуации	Вопросы к зачету	Нет	Да
	Знать информацию, необходимую для решения проблемной ситуации	Вопросы к зачету	Нет	Да

УК-1.3 Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников	**Владеть** навыками работы с противоречивой информацией из разных источников	Вопросы к зачету	Нет	Да
	Уметь оценивать надежность источников информации	Вопросы к зачету	Нет	Да
УК-1.4 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов	**Уметь** разрабатывать и содержательно аргументировать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов	Вопросы к зачету	Нет	Да

Учебно-методическое обеспечение текущей и промежуточной аттестации по дисциплине включает доклады на практических занятиях, перечень вопросов к зачету.

Примерный перечень докладов на практических занятиях:

1. История возникновения генных технологий. Геном человека: основные этапы развития проекта.
2. Этические проблемы международного проекта «Геном человека». Клонирование человека
3. Регистрация и регламентация генетически модифицированных продуктов: теория и практика.
4. Генные технологии в животноводстве.
5. Агрориски на примере животноводческой отрасли.
6. Угроза миру. Биотерроризм, виды и формы.
7. Риски в современном мире биотехнологической революции.
8. Биологическая безопасность в современном мире. Биологическое оружие, типы и формы.
9. Трансгенный организм. Пути создания трансгенного организма и риски его использования в сельском хозяйстве.
10. Доклинические испытания лекарственных средств. Этические аспект доклинических испытаний.
11. Клинические испытания лекарственных средств. Этические аспект клинических испытаний.

Перечень вопросов к зачету:

1. Биоэтика. Основные работы по биоэтики.
2. Цели и задачи биоэтики. Основные термины и понятия биоэтики.
3. Опасность, виды, базовые понятия.
4. Идентификация и описание зон воздействия рисков.
5. Идентификация рисков по характеру наносимого ущерба.
6. Понятие рискологической оценки.
7. Биологическая защита, подходы и базовые термины.
8. Управление биорисками.
9. Понятие о биотерроризме и агротерроризме.
10. Актуальность биологической безопасности для экономики.
11. Биологическая безопасность сельского хозяйства, основные принципы.
12. Определение биотерроризма, биологического оружия.
13. Примеры биотерроризма. Новостные порталы.
14. Пути и методы противодействия биотерроризму.
15. Типы биологического оружия. Примеры.
16. В чем специфика современных биотехнологий?
17. На чем основаны генные технологии?
18. В чем сущность генетического копирования (клонирования)?
19. В чем заключаются потенциальные риски генных технологий?
20. Проект «Геном человека» - основные результаты
21. Базовые документы по биобезопасности.
22. Что такое «трансгенный организм»? Какова цель создания трансгенных организ-мов?
23. Перечислите меры предосторожности, которые должны применяться в генно-инженерной деятельности.
24. Дайте оценку риска неблагоприятных эффектов воздействия генно-инженерных организмов на здоровье человека.

1. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций.

Описание шкал оценивания

Процедура оценивания представлена в табл. 1 и реализуется поэтапно:

1-й этап процедуры оценивания: оценивание уровня достижения каждого из запланированных результатов обучения – дескрипторов (знаний, умений, владений) в соответствии со шкалами и критериями, установленными картами компетенций ОПОП (Приложение 1 ОПОП). Экспертной оценке преподавателя подлежит сформированность отдельных дескрипторов, для оценивания которых предназначена данная оценочная процедура текущего контроля и промежуточной аттестации согласно матрице соответствия оценочных средств результатам обучения.

2-й этап процедуры оценивания: интегральная оценка достижения обучающимся запланированных результатов обучения по итогам отдельных видов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Таблица 1

Характеристика процедуры промежуточной аттестации по дисциплине

№	Наименование оценочного средства	Периодичность и способ проведения процедуры оценивания	Методы оценивания	Виды выставляемых оценок	Способ учета индивидуальных достижений обучающихся
1.	**Доклады и дискуссии на практических занятиях**	Систематически на практических занятиях / устно	экспертный	зачет/незачет	Рабочая книжка преподавателя
2.	**Промежуточная аттестация – зачет**	На этапе промежуточной аттестации / в течение экзаменационной сессии	экспертный	зачет/незачет	зачетная ведомость, зачетные книжки

Шкала и процедура оценивания сформированности компетенций

На этапе текущей аттестации по результатам тестирования и сдачи отчетов по лабораторным работам оценивается уровень достижения каждого из запланированных результатов обучения – дескрипторов (знаний, умений, владений) в соответствии со шкалами и критериями, установленными картами компетенций ОПОП (Приложение 1 ОПОП). При достижении уровня сформированности заявленных дескрипторов компетенций более 75% студент получает допуск к зачету.

На этапе промежуточной аттестации используется система оценки успеваемости обучающихся, которая позволяет преподавателю оценить уровень освоения материала обучающимися. Критерии оценивания сформированности планируемых результатов обучения (дескрипторов) представлены в карте компетенции ОПОП.

Форма оценки знаний: для зачета – «зачет/незачет». Доклады и дискуссии на практических занятиях по системе «зачет», «незачет».

Шкала оценивания:

«Зачет» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций более 51%, при этом обучающийся показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

«Незачет» – выставляется, если сформированность заявленных дескрипторов компетенций менее чем 50% (в соответствии с картами компетенций ОПОП): при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины.

Соответствие критериев оценивания сформированности планируемых результатов обучения (дескрипторов) системам оценок представлено в табл. 2

Таблица 2

Интегральная оценка

Критерии	Традиционная оценка	Балльно-рейтинговая оценка
2 и 1	2, Незачет	0-50
5, 4, 3	Зачет	51-100

Обучающиеся обязаны сдавать все задания в сроки, установленные преподавателем.