

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА»**

ФАКУЛЬТЕТ ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ И БИОТЕХНОЛОГИЙ

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета пищевых производств
и биотехнологий, доцент

А. В. Степовой



Рабочая программа производственной практики

Технологическая практика

(Адаптированная рабочая программа для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, обучающихся по адаптированным основным персональным образовательным программам высшего образования)

**Направление подготовки
19.04.01 Биотехнология**

**Направленность
Прикладная биотехнология**

**Уровень высшего образования
Магистратура**

**Форма обучения
очная**

Краснодар 2023

Адаптированная рабочая программа практики «Производственная практика. Технологическая практика» разработана на основе ФГОС ВО 19.04.01 «Биотехнология» утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 10.08.2021 г, регистрационный № 747.

Автор:
доктор. биол. наук, профессор

 А. Г. Кощев

Адаптированная рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры биотехнологии, биохимии и биофизики протокол № 34 от 15.05.2023 г.

Заведующий кафедрой
канд. с.-х. наук, доцент

 А. Н. Гнеуш

Адаптированная рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета пищевых производств и биотехнологий, протокол № 9 от 17.05.2023 г.

Председатель методической комиссии,
доктор техн. наук, профессор

 Е. В. Щербакова

Руководитель основной профессиональной
образовательной программы
доктор. биол. наук, профессор

 А. Г. Кощев

1 Цель производственной практики (технологической практики).

Целью производственной практики (технологической практики), является приобретение студентами навыков и умений в разработке новых технологических решений, поиска рациональных решений и самостоятельной оценки результатов исследований при разработке и производстве биотехнологической продукции.

2 Задачи производственной практики (технологической практики).

Задачами производственной (технологической практики) являются:

- Разрабатывать предложения по оптимизации производства лекарственных средств, вакцин нового поколения, бактериофагов, антибиотиков, гормонов с учетом оценки рисков при внедрении
- Разрабатывать и внедрять мероприятия по исследованию биохимических характеристик продовольственного сырья для производства биопрепаратов
- Разрабатывать предложения по сохранению качества сырья и готовых биопрепаратов с заданными свойствами.
- Проводить исследования биохимических характеристик сырья для производства биоудобрений, пробиотиков, кормового белка и готовой продукции.
- Осуществлять разработку и оптимизацию технологических линий, участков производства продукции животноводства, а также переработки зерновых и других сельскохозяйственных культур.
- Осуществлять внедрение в производство биотехнологической продукции современных технологических решений
- Осуществлять контроль автоматизации процесса управления и проводит оценку критериев эффективности работы высокотехнологичного оборудования биотехнологических производств при выпуске про- и пребиотических препаратов.

3 Вид практики, тип практики

Вид практики – производственная практика;

Тип производственной практики – технологическая практика

4 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

ПК-4 Способен разрабатывать технологии производства, предложения по оптимизации биопрепаратов с учетом биохимических характеристик

ПК-5 Способен к разработке технологий и внедрению современных технологических решений, средств автоматизации и механизации биотехнологического производства

5 Место производственной практики (технологической практики) в структуре ОПОП ВО

Производственная практика – технологическая практика проводится на 1 курсе - 2 семестр.

6 Содержание производственной практики (технологическая практика)

Общая трудоемкость производственной практики (технологической практики) составляет 324 часа 9 зачетных единиц.

Форма контроля зачет.

Таблица 1 – Содержание и структура практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание работы на практике, в часах			
		контактная аудиторная	контактная внеаудиторная	иные формы	итого
1	Подготовительный этап Подготовка индивидуального задания. Инструктаж по ТБ	10	10	-	20
2	Основной этап - разработка предложений по оптимизации биотехнологических процессов на предприятии или в лаборатории (в зависимости от места прохождения практики) - внедрение процессов оптимизации биотехнологических производств на предприятии или в лаборатории (в зависимости от места прохождения практики) - управление выпуском биотехнологической продукции на предприятии или в лаборатории (в зависимости от места прохождения практики) - осуществление контроля выпускаемой биотехнологической продукции на предприятии или в лаборатории (в зависимости от места прохождения практики) - профессиональная эксплуатация современного биотехнологического оборудования на предприятии или в лаборатории (в зависимости от места прохождения практики) - разработка предложений по совершенствованию существующих производств новых технологических решений на предприятии или в лаборатории (в зависимости от места прохождения практики) - внедрение в существующие производства новых технологических решений на предприятии или в лаборатории (в зависимости от места прохождения практики) - работа с нормативной документацией		20	252	272
3	Заключительный этап Подготовка и защита отчета	16	16	-	32
	Всего, час	26	46	252	324

7 Требование к форме отчетности по практике. Промежуточная аттестация по итогам производственной практики (технологической практики)

По итогам производственной практики (технологической практики) выставляется зачет. Защита отчета представляет собой доклад магистранта о результатах практики и ответы на вопросы членов комиссии, связанные с особенностями функционирования конкретного предприятия и научно-исследовательской деятельностью.

Аттестация по итогам практики проводится на основании защиты оформленного отчета и отзыва научного руководителя работы. По итогам положительной аттестации магистранту выставляется зачет.

К зачету по производственной практике обучающийся должен оформить следующую документацию:

- инструктаж по технике безопасности;
- индивидуальное задание;
- рабочий график (план);
- дневник прохождения практики;
- отзыв руководителя практики от организации или учреждения – базы практики о деятельности студента в период практики;
- отчет о прохождении практики.

Обучающийся должен полностью подготовить отчет во время практики, подписать у руководителя практики от предприятия или структурного подразделения университета. Защита отчетов по прохождению практики проводится на кафедре в присутствии комиссии из числа профессорско-преподавательского состава. На защиту обучающийся должен предоставить отчет и полный пакет документов. В процессе защиты отчета обучающийся должен кратко рассказать о прохождении практики и полученных результатах научной работы, ответить на возникшие вопросы членов комиссии. Для производственной практики (технологической практики) средством оценки является отчет. По итогам защиты отчета выставляется зачет.

Оценка «**зачтено**» должна соответствовать параметрам любой из положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»), а «не зачтено» – параметрам оценки «неудовлетворительно». Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, который обладает всесторонними, систематизированными и глубокими знаниями материала учебной программы, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные учебной программой, усвоил основную и ознакомился с дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой.

Оценка «**отлично**» выставляется студенту, усвоившему взаимосвязь основных положений и понятий дисциплины в их значении для приобретаемой специальности, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала, правильно обосновывающему принятые решения, владеющему разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ. Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, обнаружившему полное знание материала учебной программы, успешно выполняющему предусмотренные учебной программой задания, усвоившему материал основной литературы, рекомендованной учебной программой.

Оценка «**хорошо**» выставляется студенту, показавшему систематизированный характер знаний по дисциплине, способному к самостоятельному пополнению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности, правильно применяющему теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеющему необходимыми навыками и приемами выполнения практических работ. Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который показал знание основного материала учебной программы в объеме, достаточном и необходимым для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением

заданий, предусмотренных учебной программой, знаком с основной литературой, рекомендованной учебной программой.

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется студенту, допустившему погрешности в ответах на экзамене или выполнении экзаменационных заданий, но обладающему необходимыми знаниями под руководством преподавателя для устранения этих погрешностей, нарушающему последовательность в изложении учебного материала и испытывающему затруднения при выполнении практических работ. Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется обучающемуся, не знающему основной части материала учебной программы, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных учебной программой заданий, неуверенно с большими затруднениями выполняющему практические работы.

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется студенту, который не может продолжить обучение или приступить к деятельности по специальности по окончании университета без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине. Обучающиеся, не выполнившие программу практики по уважительной причине, могут быть направлены на практику вторично, в свободное от подготовки ВКР время, не выполнившие программу практики без уважительной причины могут быть отчислены из вуза, как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом университета.

Обучающиеся, не выполнившие программу практики по уважительной причине, могут быть направлены на практику вторично, в свободное от подготовки ВКР время, не выполнившие программу практики без уважительной причины могут быть отчислены из вуза, как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом университета.

Приложения представлены по ссылке.
<https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=13090>

8 Фонд оценочных средств по производственной (технологической) практике

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

Номер семестра (этап формирования компетенции соответствует номеру семестра)	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП
ПК-5 Способен к разработке технологий и внедрению современных технологических решений, средств автоматизации и механизации биотехнологического производства	
3	Высокотехнологичное оборудование биотехнологических производств
2	Производственная практика. Технологическая практика
4	Производственная практика. Преддипломная практика
4	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-4 Способен разрабатывать технологии производства, предложения по оптимизации биопрепаратов с учетом биохимических характеристик	
4	Технология производства биопрепаратов
2	Биохимия биотехнологических производств
2	Ресурсосберегающие технологии переработки сельскохозяйственного сырья
2	Инженерная энзимология

Номер семестра (этап формирования компетенции соответствует номеру семестра)	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП
3	Функциональные биопродукты
2	Производственная практика. Технологическая практика
4	Производственная практика. Производственная практика. Преддипломная практика
4	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

8.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций в рамках прохождения практики

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	Удовлетворительно (минимальный пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	

ПК-5 Способен к разработке технологий и внедрению современных технологических решений, средств автоматизации и механизации биотехнологического производства

ПК-5.1 Осуществляет разработку и оптимизацию технологических линий, участков производства продукции животноводства, а также переработки зерновых и других сельскохозяйственных культур.					Пакет документов, отчет, контрольные вопросы, зачет.
Знать: особенности разработки и оптимизации технологических линий, участков производства продукции животноводства, а также переработки зерновых и других	Не владеет знаниями в области особенности разработки и оптимизации технологических линий, участков производства продукции животноводства, а также переработки	Имеет поверхностные знания особенности разработки и оптимизации технологических линий, участков производства продукции животноводства, а также переработки	Знает особенности разработки и оптимизации технологических линий, участков производства продукции животноводства, а также переработки зерновых и других	Знает на высоком уровне особенности разработки и оптимизации технологических линий, участков производства продукции животноводства, а также переработки	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	Удовлетворительно (минимальный пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	

сельскохозяйственных культур.	зерновых и других сельскохозяйственных культур.	зерновых и других сельскохозяйственных культур.	сельскохозяйственных культур.	зерновых и других сельскохозяйственных культур.	
Уметь: осуществлять разработку и оптимизацию технологических линий, участков производства продукции животноводства, а также переработки зерновых и других сельскохозяйственных культур.	Не умеет профессионально осуществлять разработку и оптимизацию технологических линий, участков производства продукции животноводства, а также переработки зерновых и других сельскохозяйственных культур.	Умеет на низком уровне профессионально осуществлять разработку и оптимизацию технологических линий, участков производства продукции животноводства, а также переработки зерновых и других сельскохозяйственных культур.	Умеет на достаточном уровне профессионально осуществлять разработку и оптимизацию технологических линий, участков производства продукции животноводства, а также переработки зерновых и других сельскохозяйственных культур.	Умеет на высоком уровне профессионально осуществлять разработку и оптимизацию технологических линий, участков производства продукции животноводства, а также переработки зерновых и других сельскохозяйственных культур.	
Владеет навыками профессиональной разработки и оптимизации технологических линий, участков производства продукции животноводства, а также переработки зерновых и других сельскохозяйственных культур.	Не владеет навыками профессиональной разработки и оптимизации технологических линий, участков производства продукции животноводства, а также переработки зерновых и других сельскохозяйственных культур.	Владеет отдельными навыками профессиональной разработки и оптимизации технологических линий, участков производства продукции животноводства, а также переработки зерновых и других сельскохозяйственных культур.	В целом успешное, но несистематическое владение навыками профессиональной разработки и оптимизации технологических линий, участков производства продукции животноводства, а также переработки зерновых и других сельскохозяйственных культур.	Успешное и систематическое владение навыками профессиональной разработки и оптимизации технологических линий, участков производства продукции животноводства, а также переработки зерновых и других сельскохозяйственных культур.	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетвор ительно (минимальны й не достигнут)	Удовлетвори тельно (минимальны й пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	

ственных культур.	ственных культур.	ственных культур.	зерновых и других сельскохозяйственных культур.	сельскохозяйственных культур.	
ПК-5.2 Осуществляет внедрение в производство биотехнологической продукции современных технологических решений					Пакет документов, отчет, контрольные вопросы, зачет.
Знает механизм осуществления внедрения в производство биотехнологической продукции	Не знает механизм осуществления внедрения в производство биотехнологической продукции	Знает на низком уровне механизм осуществления внедрения в производство биотехнологической продукции	Знает на среднем уровне механизм осуществления внедрения в производство биотехнологической продукции	Знает на высоком уровне механизм осуществления внедрения в производство биотехнологической продукции	
Умеет осуществлять внедрение в производство биотехнологии	Не умеет осуществлять внедрение в производство биотехнологии	Умеет на низком уровне осуществлять внедрение в	Умеет на достаточном уровне профессионально	Умеет на высоком уровне профессионально	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетвор ительно (минимальны й не достигнут)	Удовлетвори тельно (минимальны й пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	

<p>ческой продукции</p> <p>Владеет навыками осуществлен ия внедрения в производство биотехнологи ческой продукции</p>	<p>ческой продукции</p> <p>Не владеет навыками осуществлен ия внедрения в производство биотехнологи ческой продукции</p>	<p>производство биотехнологи ческой продукции</p> <p>Владеет отдельными навыками осуществлен ия внедрения в производство биотехнологи ческой продукции</p>	<p>осуществлять внедрение в производство биотехнологи ческой продукции</p> <p>В целом успешное, но несистематич еское владение навыками осуществлен ия внедрения в производство биотехнологи ческой продукции</p>	<p>осуществлять внедрение в производство биотехнологи ческой продукции</p> <p>Успешное и систематичес кое владение навыками осуществлени я внедрения в производство биотехнологи ческой продукции</p>	
<p>ПК-5.3 Осуществляе т контроль автоматизаци и процесса управления и проводит оценку критериев эффективнос ти работы высокотехнол огического оборудования биотехнологи ческих производств при выпуске про- и пребиотическ их препаратов</p> <p>Знает механизм контроля автоматизаци и процесса управления и проводит</p>	<p>Не знает механизм контроля автоматизаци и процесса управления и проводит</p>	<p>Знает на низком уровне механизм контроля автоматизаци и процесса</p>	<p>Знает на среднем уровне механизм контроля автоматизаци и процесса</p>	<p>Знает на высоком уровне механизм контроля автоматизаци и процесса</p>	<p>Пакет документов, отчет, контрольные вопросы, зачет.</p>

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетвор ительно (минимальны й не достигнут)	Удовлетвори тельно (минимальны й пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	

оценку критериев эффективнос ти работы высокотехнол огичного оборудования биотехнологи ческих производств при выпуске про- и пребиотическ их препаратов	оценку критериев эффективнос ти работы высокотехнол огичного оборудования биотехнологи ческих производств при выпуске про- и пребиотическ их препаратов	управления и проводит оценку критериев эффективнос ти работы высокотехнол огичного оборудования биотехнологи ческих производств при выпуске про- и пребиотическ их препаратов	управления и проводит оценку критериев эффективнос ти работы высокотехнол огичного оборудования биотехнологи ческих производств при выпуске про- и пребиотическ их препаратов	управления и проводит оценку критериев эффективнос ти работы высокотехнол огичного оборудования биотехнологи ческих производств при выпуске про- и пребиотическ их препаратов	
Уметь осуществлять контроль автоматизаци и процесса управления и проводит оценку критериев эффективнос ти работы высокотехнол огичного оборудования биотехнологи ческих производств при выпуске про- и пребиотическ их препаратов	Не умеет осуществлять контроль автоматизаци и процесса управления и проводит оценку критериев эффективнос ти работы высокотехнол огичного оборудования биотехнологи ческих производств при выпуске про- и пребиотическ их препаратов	Умеет на низком уровне осуществлять контроль автоматизаци и процесса управления и проводит оценку критериев эффективнос ти работы высокотехнол огичного оборудования биотехнологи ческих производств при выпуске про- и пребиотическ их препаратов	Умеет на достаточном уровне профессиона льно осуществлять контроль автоматизаци и процесса управления и проводит оценку критериев эффективнос ти работы высокотехнол огичного оборудования биотехнологи ческих производств при выпуске про- и пребиотическ их препаратов	Умеет на высоком уровне профессиона льно осуществлять контроль автоматизаци и процесса управления и проводит оценку критериев эффективнос ти работы высокотехнол огичного оборудования биотехнологи ческих производств при выпуске про- и пребиотическ их препаратов	
Владеть навыками осуществлен ия контроля	Не владеет навыками осуществлен ия контроля	Владеет отдельными навыками осуществлен	В целом успешное, но несистематич еское	Успешное и систематичес кое владение навыками	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетвор ительно (минимальны й не достигнут)	Удовлетвори тельно (минимальны й пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	

автоматизации процесса управления и проводит оценку критериев эффективности работы высокотехнологического оборудования биотехнологических производств при выпуске про- и пребиотических препаратов	автоматизации процесса управления и проводит оценку критериев эффективности работы высокотехнологического оборудования биотехнологических производств при выпуске про- и пребиотических препаратов	ия контроля автоматизации процесса управления и проводит оценку критериев эффективности работы высокотехнологического оборудования биотехнологических производств при выпуске про- и пребиотических препаратов	владение навыками осуществления контроля автоматизации процесса управления и проводит оценку критериев эффективности работы высокотехнологического оборудования биотехнологических производств при выпуске про- и пребиотических препаратов	осуществления контроля автоматизации процесса управления и проводит оценку критериев эффективности работы высокотехнологического оборудования биотехнологических производств при выпуске про- и пребиотических препаратов	
--	--	--	---	---	--

ПК-4 Способен разрабатывать технологии производства, предложения по оптимизации биопрепаратов с учетом биохимических характеристик

ПК-4.1 Разрабатывает предложения по оптимизации производства лекарственных средств, вакцин нового поколения, бактериофагов, антибиотиков, гормонов с учетом оценки рисков при внедрении					Пакет документов, отчет, контрольные вопросы, зачет.
Знать механизм разработки предложений по оптимизации производства	Не владеет знаниями в области разработки предложений по оптимизации	Имеет поверхностные знания в области разработки предложений по	Знает методические подходы и теоретические основы разработки предложений	Знает на высоком уровне разработки предложений по оптимизации	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетвор ительно (минимальны й не достигнут)	Удовлетвори тельно (минимальны й пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	

лекарственных средств, вакцин нового поколения, бактериофагов , антибиотиков, гормонов с учетом оценки рисков при внедрении	производства лекарственных средств, вакцин нового поколения, бактериофагов, антибиотиков, гормонов с учетом оценки рисков при внедрении	оптимизации производства лекарственных средств, вакцин нового поколения, бактериофагов , антибиотиков, гормонов с учетом оценки рисков при внедрении	по оптимизации производства лекарственных средств, вакцин нового поколения, бактериофагов , антибиотиков, гормонов с учетом оценки рисков при внедрении	производства лекарственных средств, вакцин нового поколения, бактериофагов , антибиотиков, гормонов с учетом оценки рисков при внедрении	
Уметь разрабатывать предложения по оптимизации производства лекарственных средств, вакцин нового поколения, бактериофагов , антибиотиков, гормонов с учетом оценки рисков при внедрении	Не умеет разрабатывать предложения по оптимизации производства лекарственных средств, вакцин нового поколения, бактериофагов, антибиотиков, гормонов с учетом оценки рисков при внедрении	Умеет на низком уровне разрабатывать предложения по оптимизации производства лекарственных средств, вакцин нового поколения, бактериофагов , антибиотиков, гормонов с учетом оценки рисков при внедрении	Умеет на достаточном уровне разрабатывать предложения по оптимизации производства лекарственных средств, вакцин нового поколения, бактериофагов , антибиотиков, гормонов с учетом оценки рисков при внедрении	Умеет на высоком уровне разрабатывать предложения по оптимизации производства лекарственных средств, вакцин нового поколения, бактериофагов , антибиотиков, гормонов с учетом оценки рисков при внедрении	
Владеть навыками разработки предложений по оптимизации производства лекарственных средств, вакцин нового поколения, бактериофагов , антибиотиков, гормонов с	Не владеет навыками разработки предложений по оптимизации производства лекарственных средств, вакцин нового поколения, бактериофагов, антибиотиков, гормонов с учетом оценки	Владеет отдельными навыками разработки предложений по оптимизации производства лекарственных средств, вакцин нового поколения, бактериофагов , антибиотиков,	В целом успешное, но несистематическое владение разработки предложений по оптимизации производства лекарственных средств, вакцин нового поколения, бактериофагов ,	Успешное и систематическое владение разработки предложений по оптимизации производства лекарственных средств, вакцин нового поколения, бактериофагов , антибиотиков,	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетвор ительно (минимальны й не достигнут)	Удовлетвори тельно (минимальны й пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	

учетом оценки рисков при внедрении	рисков при внедрении	гормонов с учетом оценки рисков при внедрении	антибиотиков, гормонов с учетом оценки рисков при внедрении	гормонов с учетом оценки рисков при внедрении	
ПК-4.2 Разрабатывает и внедряет мероприятия по исследованию биохимически х характеристик продовольстве нного сырья для производства биопрепаратов					Пакет документ ов, отчет, контроль ные вопросы, зачет.
Знать механизм разработки и внедрения мероприятия по исследованию биохимически х характеристик продовольстве нного сырья для производства биопрепаратов	Не владеет знаниями в области механизма разработки и внедрения мероприятия по исследованию биохимических характеристик продовольстве нного сырья для производства биопрепаратов	Имеет поверхностны е знания в области механизма разработки и внедрения мероприятия по исследованию биохимически х характеристик продовольстве нного сырья для производства биопрепаратов	Знает методические подходы и теоретические основы механизма разработки и внедрения мероприятия по исследованию биохимически х характеристик продовольстве нного сырья для производства биопрепаратов	Знает на высоком уровне методические подходы и теоретические основы механизма разработки и внедрения мероприятия по исследованию биохимически х характеристик продовольстве нного сырья для производства биопрепаратов	
Уметь разрабатывать и внедрять мероприятия по исследованию биохимически х	Не умеет разрабатывать и внедрять мероприятия по исследованию биохимических характеристик	Умеет на низком уровне разрабатывать и внедрять мероприятия по исследованию	Умеет на достаточном уровне разрабатывать и внедрять мероприятия по	Умеет на высоком уровне разрабатывать и внедрять мероприятия по	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетвор ительно (минимальны й не достигнут)	Удовлетвори тельно (минимальны й пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	

характеристик продовольстве нного сырья для производства биопрепаратов	продовольстве нного сырья для производства биопрепаратов	биохимически х характеристик продовольстве нного сырья для производства биопрепаратов	исследованию биохимически х характеристик продовольстве нного сырья для производства биопрепаратов	исследованию биохимически х характеристик продовольстве нного сырья для производства биопрепаратов	
Владеть навыками разработки и внедрения мероприятия по исследованию биохимически х характеристик продовольстве нного сырья для производства биопрепаратов	Не владеет навыками разработки и внедрения мероприятия по исследованию биохимических характеристик продовольстве нного сырья для производства биопрепаратов	Владеет отдельными навыками разработки и внедрения мероприятия по исследованию биохимически х характеристик продовольстве нного сырья для производства биопрепаратов	В целом успешное, но несистематиче ское владение навыками разработки и внедрения мероприятия по исследованию биохимически х характеристик продовольстве нного сырья для производства биопрепаратов	Успешное и систематическ ое владение навыками разработки и внедрения мероприятия по исследованию биохимически х характеристик продовольстве нного сырья для производства биопрепаратов	
ПК-4.3 Разрабатывает предложения по сохранению качества сырья и готовых биопрепаратов с заданными свойствами.					Пакет документ ов, отчет, контроль ные вопросы, зачет.
Знать: методические подходы и теоретические основы разработки предложений по сохранению	Не владеет знаниями в области разработки предложений по сохранению качества сырья и готовых биопрепаратов	Имеет поверхностны е знания в области разработки предложений по сохранению качества	Знает методические подходы и теоретические основы разработки предложений по сохранению	Знает на высоком уровне методические подходы и теоретические основы разработки предложений	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетвор ительно (минимальны й не достигнут)	Удовлетвори тельно (минимальны й пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	

качества сырья и готовых биопрепаратов с заданными свойствами.	с заданными свойствами.	сырья и готовых биопрепаратов с заданными свойствами.	качества сырья и готовых биопрепаратов с заданными свойствами.	по сохранению качества сырья и готовых биопрепаратов с заданными свойствами.	
Уметь: разрабатывать предложения по сохранению качества сырья и готовых биопрепаратов с заданными свойствами.	Не умеет разрабатывать предложения по сохранению качества сырья и готовых биопрепаратов с заданными свойствами.	Умеет на низком уровне разрабатывать предложения по сохранению качества сырья и готовых биопрепаратов с заданными свойствами.	Умеет на достаточном уровне разрабатывать предложения по сохранению качества сырья и готовых биопрепаратов с заданными свойствами.	Умеет на высоком уровне разрабатывать предложения по сохранению качества сырья и готовых биопрепаратов с заданными свойствами.	
Владеть, трудовые действия Владеет навыками разработки предложений по сохранению качества сырья и готовых биопрепаратов с заданными свойствами.	Не владеет навыками разработки предложений по сохранению качества сырья и готовых биопрепаратов с заданными свойствами.	Владеет отдельными навыками разработки предложений по сохранению качества сырья и готовых биопрепаратов с заданными свойствами.	В целом успешное, но несистематическое владение навыками разработки предложений по сохранению качества сырья и готовых биопрепаратов с заданными свойствами.	Успешное и систематическое владение навыками разработки предложений по сохранению качества сырья и готовых биопрепаратов с заданными свойствами.	
ПК-4.4 Проводит исследования биохимических характеристик сырья для производства биоудобрений, пробиотиков, кормового белка и готовой продукции					

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	Удовлетворительно (минимальный пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	

Знать: методические подходы и теоретические основы исследования биохимических характеристик сырья для производства биоудобрений, пробиотиков, кормового белка и готовой продукции	Не владеет знаниями в области разработки предложений по оптимизации исследования биохимических характеристик сырья для производства биоудобрений, пробиотиков, кормового белка и готовой продукции	Имеет поверхностные знания в области разработки предложений по оптимизации исследования биохимических характеристик сырья для производства биоудобрений, пробиотиков, кормового белка и готовой продукции	Знает методические подходы и теоретические основы разработки предложений по оптимизации исследования биохимических характеристик сырья для производства биоудобрений, пробиотиков, кормового белка и готовой продукции	Знает на высоком уровне методические подходы и теоретические основы разработки предложений по оптимизации исследования биохимических характеристик сырья для производства биоудобрений, пробиотиков, кормового белка и готовой продукции	Пакет документов, отчеты, контрольные вопросы, зачет.
Уметь: разрабатывать предложения по исследованию биохимических характеристик сырья для производства биоудобрений, пробиотиков, кормового белка и готовой продукции	Не умеет разрабатывать предложения по исследованию биохимических характеристик сырья для производства биоудобрений, пробиотиков, кормового белка и готовой продукции	Умеет на низком уровне разрабатывать предложения по исследованию биохимических характеристик сырья для производства биоудобрений, пробиотиков, кормового белка и готовой продукции	Умеет на достаточном уровне разрабатывать предложения по исследованию биохимических характеристик сырья для производства биоудобрений, пробиотиков, кормового белка и готовой продукции	Умеет на высоком уровне разрабатывать предложения по исследованию биохимических характеристик сырья для производства биоудобрений, пробиотиков, кормового белка и готовой продукции	
Владеть, трудовые действия Владеет навыками исследования биохимических	Не владеет навыками разработки предложений по оптимизации исследований биохимических	Владеет отдельными навыками разработки предложений по оптимизации исследований	В целом успешное, но несистематическое владение навыками разработки предложений по	Успешное и систематическое владение навыками разработки предложений по оптимизации	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	Неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	Удовлетворительно (минимальный пороговый)	Хорошо (средний)	Отлично (высокий)	

характеристик сырья для производства биоудобрений, пробиотиков, кормового белка и готовой продукции	характеристик сырья для производства биоудобрений, пробиотиков, кормового белка и готовой продукции	биохимических характеристик сырья для производства биоудобрений, пробиотиков, кормового белка и готовой продукции	оптимизации исследований биохимических характеристик сырья для производства биоудобрений, пробиотиков, кормового белка и готовой продукции	исследований биохимических характеристик сырья для производства биоудобрений, пробиотиков, кормового белка и готовой продукции	
---	---	---	--	--	--

8.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Вопросы и задания для проведения промежуточного контроля (зачета)

Компетенция ПК-4 Способен разрабатывать технологии производства, предложения по оптимизации биопрепаратов с учетом биохимических характеристик

Вопросы для подготовки к защите отчета

- 1 Обоснуйте необходимость к абстрактного мышления, анализа, синтеза при проведении исследований;
- 2 Обоснуйте ваши действия в нестандартной ситуации, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения на производстве.
- 3 Обоснуйте необходимость саморазвития, самореализации, использованию творческого потенциала
- 4 Обоснуйте необходимость наличия высокого уровня коммуникаций в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности
- 5 Какими качествами должен обладать руководитель коллективом?
- 6 Обоснуйте необходимость разрабатывать эффективную стратегию и формировать политику предприятия, обеспечивать пищевое предприятие материальными и финансовыми ресурсами, разрабатывать новые конкурентоспособные концепции
- 7 Какие требования устанавливаются к документообороту на предприятии? На ком лежит обязанность создавать и поддерживать имидж организации?
- 8 Раскройте особенности реализации технологического процесса на основе технического регламента, организовать эффективную систему контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции на основе стандартных и сертификационных испытаний.
- 9 Каковы требования к профессиональной эксплуатации современного технологического оборудования, в том числе лабораторного и приборов?
- 10 Обоснуйте необходимость использовать новейшие достижения техники и технологии в своей производственно-технологической деятельности

11 Что необходимо учитывать при разработке предложения по повышению эффективности технологического процесса производства, снижению трудоемкости производства продукции, сокращению расхода сырья, материалов, энергоресурсов и повышение производительности труда

12 Какие основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды?

13 Каковы основные принципы использования глубоко специализированные профессиональные теоретические и практические знания для проведения исследований, на основе моделирования биокаталитических, химических, биохимических, физико-химических, микробиологических, биотехнологических, тепло- и массообменных, реологических процессов, протекающих при производстве продуктов питания из растительного сырья?

14 Обоснуйте необходимость свободно владеть фундаментальными разделами техники и технологии производства продуктов питания из растительного сырья, необходимыми для решения научно-исследовательских и научно-производственных задач в отрасли

15 Обоснуйте необходимость самостоятельно ставить задачу, планировать и проводить исследования, прогнозировать и оценивать результаты исследований

Компетенция ПК-5 Способен к разработке технологий и внедрению современных технологических решений, средств автоматизации и механизации биотехнологического производства

Вопросы для подготовки к защите отчета

16 Обоснуйте необходимость применять современные информационные технологии, оборудование, отечественного и зарубежного опыта для самостоятельного определения задач и проведения научных исследований в области производства продуктов питания из растительного сырья

17 Обоснуйте необходимость осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по тематике исследования

18 Обоснуйте необходимость разрабатывать методики для проведения контроля свойств сырья, полуфабрикатов и готовых продуктов, позволяющих создавать информационно-измерительные системы

19 Обоснуйте необходимость научно обосновывать разработку и создавать новые продукты питания для решения научных и практических задач

20 Обоснуйте необходимость создавать модели, позволяющие исследовать и оптимизировать параметры технологических процессов, улучшать качество готовой продукции

21 Обоснуйте необходимость анализировать результаты научных исследований с целью их внедрения и использования в практической деятельности

22 Обоснуйте необходимость использовать практические навыки составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей

23 Обоснуйте необходимость использовать процедуры защиты интеллектуальной собственности

24 Какие требования к профессионально-профилированным знаниям в области информационных технологий, использования современных компьютерных сетей, программных продуктов и ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет") для решения задач профессиональной деятельности, в том числе находящихся за пределами профильной подготовки?

25 Обоснуйте необходимость использовать практические навыки в организации и управлении научно-исследовательскими и производственно-технологическими работами, в том числе при проведении экспериментов

26 Обоснуйте необходимость организовать выполнение инновационных программ в области производства продуктов питания из растительного сырья, разрабатывать соответствующие проекты и обеспечить условия для их реализации

27 Обоснуйте необходимость к практическому использованию углубленных знаний в области управления процессом производства продуктов питания из растительного сырья

28 Обоснуйте необходимость проводить анализ и поиск наиболее обоснованных проектных решений для предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья

29 Обоснуйте необходимость участвовать в разработке проектных предложений и бизнес-планов и технико-экономических обоснований строительства новых, реконструкции и модернизации действующих предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья

30 Обоснуйте необходимость применять инженерные знания для разработки и реализации технологических частей проектов по производству продуктов питания из растительного сырья

31 Обоснуйте необходимость формулировать технические задания и задания на проектирование, разрабатывать и использовать средства автоматизации (автоматизированные системы управления технологическим процессом, системы автоматизированного проектирования) при проектировании и технологической подготовке производства

Отчет по практике

Содержание отчета по практике	Формируемые компетенции (согласно программе практики)
Описание технологического процесса производства, качественных характеристик производимой продукции, особенностей производства. Разработка предложений по оптимизации технологической линии производства биотехнологической продукции (в зависимости от выпускаемого ассортимента продукции предприятия (места прохождения практики))	ПК-4 Способен разрабатывать технологии производства, предложения по оптимизации биопрепаратов с учетом биохимических характеристик
Описание процесса эксплуатации современного биотехнологического оборудования. Предложение по модернизации технологической линии.	ПК-5 Способен к разработке технологий и внедрению современных технологических решений, средств автоматизации и механизации биотехнологического производства
Описание нормативной документации при профессиональной эксплуатации современного биотехнологического оборудования	ПК-5 Способен к разработке технологий и внедрению современных технологических решений, средств автоматизации и механизации биотехнологического производства
Описание процесса управления выпуском биотехнологической продукции и контроля технологического процесса	ПК-4 Способен разрабатывать технологии производства, предложения по оптимизации биопрепаратов с учетом биохимических характеристик

Методические материалы, определяющие процедуры оценки знаний, умений и навыков характеризующих этапы формирования компетенций

Контроль за прохождением педагогической практики осуществляется в соответствии с Положением системы менеджмента качества Пл КубГАУ

2.5.1 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся».

К зачету по производственной практике (технологической практике) обучающийся должен оформить следующую документацию:

- инструктаж по технике безопасности;
- индивидуальное задание;
- рабочий график (план);
- дневник прохождения практики;
- отзыв руководителя практики от организации или учреждения – базы практики о деятельности студента в период практики
- отчет о прохождении практики.

Обучающийся должен полностью подготовить отчет во время практики, подписать у руководителя практики от предприятия или структурного подразделения университета.

Защита отчетов по прохождению практики проводится на кафедре в присутствии комиссии из числа профессорско-преподавательского состава. На защиту обучающийся должен предоставить отчет и полный пакет документов.

В процессе защиты отчета обучающийся должен кратко рассказать о прохождении практики и полученных результатах научной работы, ответить на возникшие вопросы членов комиссии.

1 Производственная практика (технологическая): метод. рекомендации / сост. А. Н. Гнеуш, А. Г. Н. Л. Мачнева – Краснодар : КубГАУ, 2023. – 33 с.
<https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=13090>

Критерии оценивания результатов обучения по результатам прохождения практики

Результаты выполнения и защиты отчета по производственной практике (учебной практике, научно-исследовательской работе) оцениваются «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», или «зачтено», «не зачтено» и заносятся в зачетную книжку обучающегося, протокол защиты отчета, ведомость.

Наименование оценочного средства	Критерии оценивания компетенций (результатов)	Оценка	Критерии оценивания
Отчёт по практике	– соответствие структуры и содержания разделов отчета по практике заданию, требованиям и методическим рекомендациям; – степень раскрытия сущности	«отлично» (зачтено)	Оценку «отлично» или «зачтено» заслуживает обучающийся, который выполнил весь намеченный объем работы в срок и на высоком уровне в соответствии с программой практики, проявил самостоятельность, творческий подход и соответствующую профессиональную подготовку, показал владение теоретическими знаниями и практическими навыками проведения

Наименование оценочного средства	Критерии оценивания компетенций (результатов)	Оценка	Критерии оценивания
	вопросов, качество представленных аналитических материалов, характеризующи х объект исследования – соблюдение требований к оформлению – грамотность речи и правильность использования профессионально й терминологии во время защиты отчета – полнота, точность, аргументированн ость ответов во время защиты отчета		аналитического исследования, умение работать с аналитической информацией, и системно оценивать представленную в них информацию, а также умение делать выводы и аргументировать собственную позицию; требования к оформлению полностью соблюдены.
		«хорошо» (зачтено)	Оценку «хорошо» или «зачтено» заслуживает обучающийся, который полностью выполнил намеченную на период практики программу, однако допустил незначительные просчеты методического характера при общем хорошем уровне профессиональной подготовки, недостаточно полно представил аналитические материалы исследования, сформулировал предложения по решению выявленных в процессе практики проблем, составляющих сферу научных интересов обучающегося; имеются упущения в оформлении отчета.
		«удовлетвор ительно» (зачтено)	Оценку «удовлетворительно» или «зачтено» заслуживает обучающийся при частичном выполнении намеченной на период практики программы, если он допустил просчеты или ошибки методического характера, а представленный им информационный материал не позволяет в полной мере сформировать аналитическую базу исследования и требует соответствующей дополнительной обработки и систематизации; имеются существенные отступления от требований к оформлению отчета.
		«неудовлетв орительно» (не зачтено)	Оценки «неудовлетворительно» или «не зачтено» заслуживает обучающийся, не выполнивший программу практики и

Наименование оценочного средства	Критерии оценивания компетенций (результатов)	Оценка	Критерии оценивания
			представивший отчет, выполненный на крайне низком уровне; требования к оформлению отчета не соблюдены.

9 Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная учебная литература

1. Методология научного исследования : учебник / Н. А. Слесаренко, Е. Н. Борхунова, С. М. Борунова [и др.] ; под редакцией Н. А. Слесаренко. – 4-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. – 268 с. – ISBN 978-5-8114-5355-9. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/13925>
2. Димитриев, А. Д. Основы физиологии питания [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Д. Димитриев. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Вузовское образование, 2018. — 230 с. — 978-5-4487-0167-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74957.html>
3. Димитриев, А. Д. Химический состав и пищевая ценность кулинарной продукции [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Д. Димитриев. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Вузовское образование, 2018. — 199 с. — 978-5-4487-0170-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74962.html>

Дополнительная учебная литература:

1. Магомедов, М.Г. Производство плодоовощных консервов и продуктов здорового питания [Электронный ресурс] : учебное пособие. – Электрон. дан. – СПб.: Лань, 2015. – 559 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=67474
2. Стратегия обеспечения безопасности питания человека : учеб. пособие / Л. В. Донченко, И. В. Соболев. – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 89 с. Режим доступа: https://edu.kubsau.ru/file.php/116/UP_Strategija_obespechenija_pitanija_cheloveka_493503_v1.PDF
3. Технологическое оборудование пищевых производств : учебник / И. В. Соболев, А. А. Варивода, Т. В. Щеколдина. – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 251 с — Режим доступа: https://edu.kubsau.ru/file.php/116/Uchebnik_Tekhnologicheskoe_oborudovanie_PP_494735_v1.PDF
4. Биологическая безопасность. Современные методические подходы к оценке качества пищевой, фармакологической и сельскохозяйственной продукции [Электронный ресурс] / С. Е. Дромашко, Е. Н. Макеева, А. М. Лебедева [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Минск : Белорусская наука, 2015. — 220 с. — 978-985-08-1872-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/50801.html>
5. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Д. Димитриев, Г. О. Ежкова, Д. А. Димитриев, Н. В. Хураскина. — Электрон. текстовые данные. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 188 с. — 978-5-7882-1923-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62155.html>
6. Вайнштейн, М. З. Основы научных исследований : учебное пособие / М. З. Вайнштейн, В. М. Вайнштейн, О. В. Кононова. – Йошкар-Ола : Марийский государственный технический университет, Поволжский государственный

технологический университет, ЭБС АСВ, 2011. – 216 с. – ISBN 2227-8397. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/22586.html>

7. Кудряшова, А. А. Химические реакции в аналитической химии с примерами и задачами для самостоятельного решения : учебное пособие / А. А. Кудряшова. – Самара : РЕАВИЗ, 2011. – 75 с. – ISBN 2227-8397. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/10157.html>

8. Иванова, Т. В. Methodology of Scientific Research (Методология научного исследования) : учебное пособие / Т. В. Иванова, А. А. Козлов, Е. А. Журавлева. – Москва : Российский университет дружбы народов, 2012. – 80 с. – ISBN 978-5-209-03657-9. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/11580.html>

9. Кравцова, Е. Д. Логика и методология научных исследований : учеб. пособие / Е. Д. Кравцова, А. Н. Городищева. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2014. – 168 с. – ISBN 978-5-7638-2946-4. – Текст : электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/507377>

10. Новиков, А. М. Методология научного исследования : учебное пособие / А. М. Новиков, Д. А. Новиков. – Москва : Либроком, 2010. – 280 с. – ISBN 978-5-397-00849-5. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/8500.html>

Учебно-методические разработки:

1 Производственная практика (технологическая): метод. рекомендации / сост. А. Н. Гнеуш, А. Г. Н. Л. Мачнева – Краснодар : КубГАУ, 2023. – 33 с. <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=13090>

10 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Электронно-библиотечные системы библиотеки, используемые в Кубанском ГАУ

– ЭБС

№	Наименование ресурса	Уровень доступа	Ссылка
Электронно-библиотечные системы			
1.	Издательство «Лань»	Интернет доступ	http://e.lanbook.com
2.	IPRbook	Интернет доступ	http://www.iprbookshop.ru
3.	Znaniy.com	Интернет доступ	http://e.lanbook.com
4.	Образовательный портал КубГАУ	Интернет доступ	https://edu.kubsau.ru
5.	Научная электронная библиотека eLibrary	Интернет доступ	https://www.elibrary.ru

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по практике позволяют:

– обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»;

- фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы;
- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

Перечень лицензионного ПО

№	Наименование	Тематика
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений

Перечень профессиональных баз, данных и информационных справочных систем

№	Наименование ресурса	Уровень доступа	Ссылка
Профессиональные базы данных и информационные справочные системы			
6.	EMBL – the EMBL Nucleotide Sequence Database.	Интернет доступ	https://www.ebi.ac.uk/ena/browser/
7.	KEGG – Kyoto Encyclopedia of Genes and Genomes	Интернет доступ	http://www.genome.ad.jp/kegg
Специализированное программное обеспечение, базы данных, программные продукты			
8.	Гарант	Интернет доступ	https://www.garant.ru/
9.	eAuthor CBT 3.3	Интернет доступ	https://www.tadviser.ru/
10.	AutoCad 9, 10, 11, 12	Интернет доступ	https://autocad
11.	Консультант	Интернет доступ	https://www.consultant.ru/
12.	МояКоманда	Интернет доступ	https://xn--80aalwjbieb2o.xn--p1ai/?utm_source=soware&utm_medium=organic&utm_campaign=candidate&utm_term=myteam&utm_content=product-info

12 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
	Производственная практика (технологическая практика)	Учебные аудитории для проведения учебных занятий: №745 ГУК, посадочных мест — 32; площадь — 50,3м²; технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор,	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, дом 13

	<p>экран); программное обеспечение: Windows, Office; специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель).</p> <p>01300-Учебно-инновационная лаборатория «Биотехнология кормов и кормовых добавок» Интерактивная панель Samsung анализатор сырой клетчатки авт. Бокс абактериальной воздушной среды БАВнп-01-"Ламинар-С"-1,5 рН-метр/иономер ИТАН, электрод ЭСК-10603 в комплекте Плитка нагревательная C-Mag HP 10 IKAtherm, 50-500C, платформа 260x260 мм, керамика, IKA Холодильник комбинированный лабораторный ХЛ-340-1 "POZIS" с металлическими дверями Спектрофотометр ЮНИКО 2802S, UNITED PRODUCTS & INSTRUMENTS Персональный компьютер iRU I5/16GB/512GbSSD Мельница лабораторная ЛМТ-1М для размола при определении клейковины Шкаф сушильный СНОЛ экстрактор SER/148(VELP) Микроскоп прямой лабораторного класса Olympus CX23</p> <p>02 300- Учебно-инновационная лаборатория «Биоконверсии сырья агропромышленного комплекса» Весы 120 г/0,1 мг, аналитические, РХ124/Е, 120 г/0,01 мг, с поверкой, Ohaus, Китай Весы DX-120, 122г/0,001 г лабораторные, электронные, с поверкой, A&D Шейкер-инкубатор ES-20/60 с принадлежностями BioSan рефрактометр ИРФ-454 Б2М испаритель ротац.. Leki RE 52AA отсасыватель вакуумн.медицинский анализатор Флюорат-02-АБЛФ-Т бокс ломинарный БАВнп-01 Ламинар-с-1,5 мезгообразователь МП-1 рефрактометр фотоколориметр Юнико 1201 шкаф суш. вакуумный Binder VD23 Анализатор влажности "Эвлас-2М" (высокоточный) Плитка нагревательная C-Mag HP 10 IKAtherm, 50-500C, платформа 260x260 мм, керамика, IKA Холодильник комбинированный</p>	
--	--	--

	<p>лабораторный ХЛ-340-1 "POZIS" с металлическими дверями Микроскоп прямой лабораторного класса Olympus CX23 Персональный компьютер iRU I5/16GB/512GbSSD</p> <p>03 зоо -Учебно-инновационная лаборатория «Биохимического анализа» Плитка нагревательная C-Mag HP 10 IKAtherm, 50-500C, платформа 260x260 мм, керамика, IKA Холодильник комбинированный лабораторный ХЛ-340-1 "POZIS" с металлическими дверями рефрактометр ИРФ-454 Б2М Центрифуга настольная DM0636 Спектрофотометр GENESYS 40, 325-1100 нм, двулучевой, спектральная щель 5 нм, GENESYS 40, Thermo, Тайвань Весы 120 г/0,1 мг, аналитические, RX124/E, 120 г/0,01 мг, с поверкой, Ohaus</p> <p>04 зоо Учебно-инновационная лаборатория «Биофизики» Культиватор водорослей многоюветный (КВМ-05), Россия Культиватор водорослей (КВ-05), Россия (комплект) Культиватор водорослей (КВ-06), Россия (комплект) Измеритель плотности суспензии (КФК-3-01), Россия (комплект) Встряхиватель KS 130 CONTROL (IKA) с унив. платф. (2 шт) Автоматизированный комплекс для биотестирования (Биолат-3.2) Доска аудиторная лаборатория биотестирования вод микроскоп люмин. Микмед-2. вар. 12 цифровой карманный рефрактометр спектрофотометр Unico 2800 с ПО монитор ЖК Samsung LE-46M51B (телевизор) флуориметр для измер. флуоресц. ФОТОН-10 +ноутбук флуориметр лаборат А1-ЕФО фотоколориметр Юнико 1201 кондуктометр Hanna HI-9143 Плитка нагревательная C-Mag HP 10 IKAtherm, 50-500C, платформа 260x260 мм, керамика, IKA Холодильник комбинированный лабораторный ХЛ-340-1 "POZIS" с металлическими дверями Кондуктометр портативный 4х диапазонный HI 8733, с поверкой, Hanna Персональный компьютер iRU</p>	
--	---	--

	<p>I5/16GB/512GbSSD Тепловизор Noyafa NF-521 05- зоо Учебно-инновационная лаборатория «Биотехнологии» Термостат с охлаждением, 80 л, ТСО-1/80, рабочая камера из нерж. стали, Смоленск - Шейкер-инкубатор ES-20/60 регул обороты 50-250 об/мин орбита 20мм BioSan бокс ламинарный БАВнп-01 Ламинар-с-1,5 Плитка нагревательная C-Mag HP 10 IKAtherm, 50-500C, платформа 260x260 мм, керамика, IKA Центрифуга настольная DM0636 Анализатор влажности (OHAUS MB120) с поверкой Весы DX-120, 122г/0,001 г лабораторные, электронные, с поверкой, A&D Холодильник комбинированный лабораторный ХЛ-340-1 "POZIS" с металлическими дверями 07-Учебно-инновационная лаборатория «Биотехнологии» бокс ламинарный БАВнп-01 Ламинар-с-1,5 декадный магазин емкост. Time Electronics 1067 Микроскоп прямой лабораторного класса Olympus CX23 фотоэл.колориметр КФК-3-01 ЗОМС Плитка нагревательная C-Mag HP 10 IKAtherm, 50-500C, платформа 260x260мм керамика IKA Термостат жидкостной (баня) 4л до 100 C, WB-4MS с магн. мешалкой, ванна нерж. сталь BioSan (Баня-термостат водяная WB-4MS) рН-метр AB33PH-F, стационарный, -2-16 + - 0,01, рН-электрод ST310, с поверкой, Ohaus (Китай) Шейкер-инкубатор ES-20/60 регул обороты 50-250 об/мин орбита 20мм BioSan Весы электронные аналитические CITIZEN CY-224C Счетчик и анализатор жизнеспособности клеток 4-60 мкм C100 RWD Life Science 08-Учебно-инновационная лаборатория «Генетического анализа» ПЦР-бокс Ламинар-С Термостат твердотельный цифровой TDB-120 типа "Dry Blok" (25-120C)алюминиевый блок A53 21x0,5 мл + 32x1,5 мл BioSan (Термостат типа "Драй-блок" TDB-120, Термостат TDB-120 с крышкой</p>	
--	--	--

	<p>термоблоком А-53) ДНК-амплификатор "в реальном времени" Gentier Mini, Drawell ДНК-амплификатор "в реальном времени" Gentier Mini, Drawell Холодильник комбинированный лабораторный ХЛ-340-1 "POZIS" с металлическими дверями (2шт) Станция выделения НК Auto-Pure 96, с магнитной головкой для 96-лун. планшет, Allsheng (Система для автоматического выделения и очистки нуклеиновых кислот из биологического материала Auto-Pure 96 для диагностики in vitro Компьютер персональный Центрифуга 15,000 rpm об/мин 21130g с ротором 24x1,5/2 мл M1324 RWD Life Science Весы GH-120, 120г, 0,1 мг, аналитический, встроенная калибровка, с поверкой, AND рН-метр AB33PH-F, стационарный, -2-16 + - 0,01, рН-электрод ST310, с поверкой, Ohaus (Китай)</p> <p>Помещения для СР: Аудитория 747 главного учебного корпуса Компьютеры Intel(R) Pentium(R) 4, компьютерные столы , ЖК телевизор Sony KDL 46, DVD проигрыватель, видеофильмы, слайды, проектор MS Office Standart 2010 Корпоративный ключ 5/2012 от 12.03.2012 Microsoft Visual Studio 2008-2015, по программе Micosoft Imagine Premium Серийный номер б/н от 22.06.17 MS Windows XP, 7 pro Корпоративный ключ № 187 от 24.08.2011 Dr. Web Серийный номер б/н от 22.06.17 eAuthor CBT 3.3 ГМЛ-Л-15/01-699 от16.01.15 ABBY Fine Reader 14 Сетевая лицензия № 208 от 27 07 17 60э-201612 от 26.12.2016 (предоставление безлимитного доступа в интернет, 250 Мбит/с, ПАО «Ростелеком») Система тестирования ИНДИГО</p> <p>помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования по ОПОП ВО 541 главного учебного корпуса помещения для самостоятельной работы Аудитория 051А</p>	
--	---	--

	<p>Учебно-инновационная лаборатория</p> <p>«Биотехнологии»Стерилизатор паровой ВК-75-01</p> <p>Автоклав вертикальный 81 л, температура 121-135 С, автоматический AD80 SE</p> <p>сушилка лиофильная BETA 2-8 MARTIN CRIST</p> <p>Биореактор (ферментер) для культивирования бактерий и дрожжей Minifors 2 Infors</p> <p>Аквадистиллятор ДЭ-4-02 «ЭМО»</p> <p>«Биореакторы неинвазивным измерением концентрации клеток RTS-8 типа Реверс-Спиннер Biosan</p> <p>Бокс абактериальной воздушной среды БАВнп-01-"Ламинар-С"-1,5</p> <p>Контрольный фотобиореактор Algaemaster 10, IKA</p> <p>Шейкер-инкубатор ES-20/60 регул обороты 50-250</p> <p>Холодильник комбинированный лабораторный ХЛ-340-1 "POZIS" с тонир. стеклянной дв (2шт)</p> <p>Термостат с охлаждением, 53 л, от +4 до +100С, на элементах Пельтье, КТ53, Binder</p> <p>Бидистиллятор БЭ-2</p>	
--	--	--

13. Особенности организации обучения лиц с ОВЗ и инвалидов

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ

Категории	Форма контроля и оценки результатов обучения
студентов с ОВЗ и инвалидностью	
<i>С нарушением зрения</i>	<p>– устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;</p> <p>– с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.;</p> <p>при возможности письменная проверка с использованием рельефно-точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных</p>

	технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.
<i>С нарушением слуха</i>	<ul style="list-style-type: none"> – письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.; – с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.; при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.
<i>С нарушением опорно-двигательного аппарата</i>	<ul style="list-style-type: none"> – письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.; – устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.; – с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.

Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ:

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;
- увеличение продолжительности проведения аттестации;
- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АООП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины ***Студенты с нарушениями зрения***

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскопечатную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;

- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «проектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

***Студенты с нарушениями опорно-двигательного аппарата
(маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения
и патологию верхних конечностей)***

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);

- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания в них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

Студенты с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие)

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскочечатную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимообратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации.
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; чёткость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);
- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
- минимизация внешних шумов;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

Студенты с прочими видами нарушений

(ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания)

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;

– предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;

– сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);

– предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;

– предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;

– возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте).

– применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы,

– стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;

наличие пауз для отдыха и смены видов

деятельности по ходу занятия