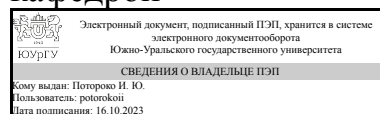


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий выпускающей
кафедрой



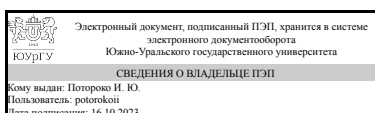
И. Ю. Потороко

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.П0.04 Технология хранения и переработки растительного сырья
для направления 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья
уровень Бакалавриат
профиль подготовки Технология пищевых производств и биотехнология функциональных продуктов
форма обучения очная
кафедра-разработчик Пищевые и биотехнологии

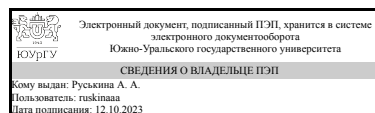
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, утверждённым приказом Минобрнауки от 17.08.2020 № 1041

Зав.кафедрой разработчика,
д.техн.н., проф.



И. Ю. Потороко

Разработчик программы,
старший преподаватель



А. А. Руськина

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины – сформировать у бакалавров систему профессиональных знаний в области технологии хранения и переработки растительного сырья, изучить свойства пищевого сырья и готовых продуктов, определяющих характер и режимы проведения технологических процессов. Задачи дисциплины – изучить современные технологии, процессы хранения и виды оборудования, применяемого при переработке растительного сырья; овладеть фундаментальными понятиями о закономерностях протекания химических, физико-химических, биохимических, микробиологических процессах при хранении и переработки растительного сырья.

Краткое содержание дисциплины

Полученные при изучении дисциплины знания позволят обеспечить подготовку специалистов в области технологии продуктов питания, отвечающих международным требованиям и способных решать самые сложные задачи, связанные с особенностями хранения и переработки сырья растительного происхождения, исходя из химических, морфологических и микробиологических процессов и изучение современных технологий переработки растительного сырья. Ключевые слова: хранение растительного сырья, переработка растительного сырья, продукты питания из сырья растительного происхождения.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-2 Способен осуществлять лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья с учетом аспектов ресурсосбережения и эффективности процессов производства	Знает: Химический состав и свойства сырья и полуфабрикатов, их влияние на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции. Рациональные способы и режимы хранения и переработки растительного сырья. Процессы, протекающие при хранении и переработке сырья, изменения его состава и свойств Умеет: Анализировать химический состав и свойства сырья; подбирать параметры технологических процессов, в зависимости от свойств сырья. Уметь применять эффективные способы и режимы хранения и переработки растительного сырья на основе принципов ресурсосбережения Имеет практический опыт: Исследования состава и свойств сырья, проведения оптимизации технологического процесса на основе принципов ресурсосбережения и повышения эффективности производства. Внедрения рациональных способов хранения и переработки сырья с целью повышения эффективности производственного процесса

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Методы исследования свойств сырья и продуктов питания	Основы рационального использования сырья, Безопасность сырья и готовой продукции, Биотехнологические и физико-химические основы переработки растительного сырья

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
Методы исследования свойств сырья и продуктов питания	Знает: Требования стандартов к качеству сырья и готовой продукции; принципы, методы и способы контроля и управления качеством; формы метрологического обеспечения и системы контроля качества; принципы организации производственного контроля на предприятии, требования стандартов к качеству сырья, вспомогательных материалов, готовой продукции. Умеет: Осуществлять контроль производства, сырья, полуфабрикатов и продукции; выявлять причины брака продукции; применять органолептические, физико-химические, микробиологические методы исследования свойств сырья и продуктов питания. Имеет практический опыт: Организации работы лаборатории теххимического контроля; применения органолептических и инструментальных методов исследования; работы с лабораторным оборудованием и реактивами.

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч., 107,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		4
Общая трудоёмкость дисциплины	144	144
<i>Аудиторные занятия:</i>	96	96
Лекции (Л)	16	16
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	32	32
Лабораторные работы (ЛР)	48	48
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	36,5	36,5
Подготовка к экзамену.	17,5	17.5
Подготовка и написание курсовой работы.	19	19

Консультации и промежуточная аттестация	11,5	11,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен, КР

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Введение в дисциплину: цели и задачи. Характеристика растительного сырья.	16	4	0	12
2	Технология хранения растительного сырья.	12	4	8	0
3	Технология послеуборочной обработки растительного сырья.	4	4	0	0
4	Технология переработки растительного сырья.	64	4	24	36

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1-2	1	Состав и характеристика растительного сырья. Свойства растительного сырья как объекта хранения. Общая характеристика физиологических процессов, происходящих в растительном сырье.	4
3-4	2	Режимы и способы хранения растительного сырья. Типы хранилищ растительного сырья.	4
5-6	3	Послеуборочная обработка сырья растительного происхождения. Цели и задачи послеуборочной обработки. Основные операции послеуборочной обработки растительного сырья.	4
7-8	4	Характеристика технологических процессов перерабатывающих предприятий. Факторы, влияющие на производственный процесс.	4

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	2	Изучение физиологических процессов, протекающих в зерне при хранении. Жизнедеятельность микроорганизмов. Вредители зерновых запасов, меры борьбы с ними.	4
2	2	Изучение физиологических процессов, протекающих в овощах при хранении. Их влияние на процесс хранения и переработки.	4
3-4	4	Изучение физиологических процессов, протекающие в плодах при хранении. Их влияние на процесс хранения и переработки.	6
5-6	4	Крупа. Особенности хранения и технологии производства. Показатели качества. Принципиальные схемы производства и их характеристика. Оборудование.	6
7-8	4	Комбикорма. Особенности хранения и технологии производства. Показатели качества. Принципиальные схемы производства и их характеристика. Оборудование.	6
9-10	4	Мука, особенности хранения и технологии производства. Показатели качества. Принципиальные схемы производства и их характеристика. Оборудование.	6

5.3. Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание лабораторной работы	Кол-во часов
1-2	1	Изучение особенностей строения зерна различных видов зерновых культур.	6
3-4	1	Исследование качества свежесобранного зерна. Качественные показатели зерна фуражного, семенного, для технологических целей.	6
5-6	4	Изучение строения плодов и овощей. Показания для хранения и для переработки.	6
7-8	4	Исследование качества свежих плодов и овощей. Влияние дыхания на их сохранность.	6
9-10	4	Инновационные подходы в переработке плодов и овощей.	6
11-12	4	Инновационные подходы в переработки зерна. Переработка зерна на крахмал.	6
13-14	4	Инновационные подходы в переработки зерна. Технология глубокой переработки зерна (сиропа, подсластители, глюкоза).	6
15-16	4	Инновационные подходы в переработки зерна. Технология глубокой переработки зерна (биопродукты).	6

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Подготовка к экзамену.	1. Цыбикова, Г. Ц. Основы технологии производства продуктов питания из растительного сырья. Лабораторный практикум : учебное пособие / Г. Ц. Цыбикова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 92 с. — ISBN 978-5-8114-3051-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/169246 2. Зерно, мука и хлеб России. Производство — хранение — переработка — рынок : монография / М. Г. Балыхин, В. А. Бутковский, О. А. Ильина [и др.]. — Москва : МГУПП, 2020. — 564 с. — ISBN 978-5-98597-452-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/163720. — Режим доступа: для авториз. пользователей. 3. Управление качеством на предприятиях пищевой, перерабатывающей промышленности, торговли и общественного питания [Текст] учебник для вузов по направлению 27.03.02 "Упр. качеством" и др. И. В. Сурков и др.; под ред. В. М. Позняковского. - 3-е изд., испр. и доп. - М.: ИНФРА-М, 2016. - 334, [1] с. ил.	4	17,5

Подготовка и написание курсовой работы.	1. Цыбикова, Г. Ц. Основы технологии производства продуктов питания из растительного сырья. Лабораторный практикум : учебное пособие / Г. Ц. Цыбикова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 92 с. — ISBN 978-5-8114-3051-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/169246 2. Зерно, мука и хлеб России. Производство — хранение — переработка — рынок : монография / М. Г. Балыхин, В. А. Бутковский, О. А. Ильина [и др.]. — Москва : МГУПП, 2020. — 564 с. — ISBN 978-5-98597-452-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/163720. — Режим доступа: для авториз. пользователей. 3. Управление качеством на предприятиях пищевой, перерабатывающей промышленности, торговли и общественного питания [Текст] учебник для вузов по направлению 27.03.02 "Упр. качеством" и др. И. В. Сурков и др.; под ред. В. М. Позняковского. - 3-е изд., испр. и доп. - М.: ИНФРА-М, 2016. - 334, [1] с. ил. 4. Тарасенко, С. С. Современная технология мукомольного производства : учебное пособие / С. С. Тарасенко. — Оренбург : ОГУ, 2018 — Часть 1, 2, 3 : Частная технология мукомольного производства — 2018. — 104 с. — ISBN 978-5-7410-2190-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/159803. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	4	19
---	---	---	----

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	4	Текущий контроль	Защита отчетов по	1	100	Оценка качества уровня практических навыков. Оформление лабораторного	экзамен

			лабораторным занятиям		занятия представлять в форме отчета по плану, представленному преподавателем, с обязательным составлением опорных конспектов, схем, таблиц. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Отлично: Студент полностью раскрыл содержание лабораторного занятия, разбирается в причинно-следственных связях, усвоил основные понятия и закономерности. Величина рейтинга 100 – 85 баллов. Хорошо: В целом содержание лабораторного занятия раскрыто верно. Небольшие неточности в понятиях и закономерностях. Величина рейтинга 84 – 75 баллов. Удовлетворительно: Испытывает затруднение в объяснении понятий и закономерностей. При выполнении ЛЗ не полностью раскрыл содержание, плохо разбирается в причинно-следственных связях. Величина рейтинга 74 – 60 баллов. Неудовлетворительно: Не способен раскрыть содержание лабораторного занятия. Не усвоил основные понятия и закономерности. Величина рейтинга менее 60 баллов.	
2	4	Курсовая работа/проект	Курсовая работа	-	100 Курсовая работа Устная защита курсовой работы по выбранной теме, определенной по распоряжению зав. кафедрой. Студент делает небольшое сообщение, в котором отражает актуальность темы исследования, цель, задачи, предмет и объект. Раскрывает теоретическую и практическую значимость своей работы. Далее преподаватель задает вопросы в рамках курсовой работы, на которые студент должен дать ответы и пояснения. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Максимально возможная величина бонус-рейтинга 40 баллов. Отлично: курсовая работа выполнена в полном объеме; работа отличается глубиной проработки всех	кур- совые работы

					разделов содержательной части, оформлена с соблюдением установленных правил; студент свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при решении задач, сформулированных в задании; на все вопросы дает правильные и обоснованные ответы, убедительно защищает свою точку зрения. Величина рейтинга 40...31 %. Хорошо: выставляется при выполнении курсовой работы в полном объеме; работа отличается глубиной проработки всех разделов содержательной части, оформлена с соблюдением установленных правил; студент твердо владеет теоретическим материалом, может применять его самостоятельно или по указанию преподавателя; на большинство вопросов даны правильные ответы, защищает свою точку зрения достаточно обосновано. Величина рейтинга 30...21 %. Удовлетворительно: выставляется при выполнении курсовой работы в основном правильно, но без достаточно глубокой проработки некоторых разделов; студент усвоил только основные разделы теоретического материала и по указанию преподавателя (без инициативы и самостоятельности) применяет его практически; на вопросы отвечает неуверенно или допускает ошибки, неуверенно защищает свою точку зрения. Величина рейтинга 20...10 %. Неудовлетворительно: выставляется, когда студент не может защитить свои решения, допускает грубые фактические ошибки при ответах на поставленные вопросы или вовсе не отвечает на них. Величина рейтинга менее 10 %.		
3	4	Промежуточная аттестация	Экзамен	-	100	Отлично: ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Полно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания. Соблюдаются нормы литературной речи. Величина рейтинга 100 – 85 баллов.	экзамен

					Хорошо: ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Материал излагается уверенно. Раскрыты причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Соблюдаются нормы литературной речи. Величина рейтинга 84 – 75 баллов Удовлетворительно: допускаются нарушения в последовательности изложения. Неполно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируются поверхностные знания вопроса, с трудом решаются конкретные задачи. Имеются затруднения с выводами. Допускаются нарушения норм литературной речи. Величина рейтинга 74 – 60 баллов Неудовлетворительно: материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Не раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Не проводится анализ. Выводы отсутствуют. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. Имеются заметные нарушения норм литературной речи. Величина рейтинга менее 60 баллов.	
--	--	--	--	--	--	--

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	Проводится в устной форме по билетам, включающим 2 теоретических вопроса и одну практическую ситуационную задачу. На подготовку студенту выделяется 30 минут, после этого студент отвечает на все вопросы билета. После ответов студента экзаменатор задает дополнительные вопросы в рамках тем билета. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). тем билета.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения
курсовые работы	Устная защита курсовой работы по выбранной теме, определенной по распоряжению зав. кафедрой. Студент делает небольшое сообщение, в котором отражает актуальность темы исследования, цель, задачи, предмет и объект. Раскрывает теоретическую и практическую значимость своей работы.	В соответствии с п. 2.7 Положения

	Далее преподаватель задает вопросы в рамках курсовой работы, на которые студент должен дать ответы и пояснения. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179).	
--	---	--

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ		
		1	2	3
ПК-2	Знает: Химический состав и свойства сырья и полуфабрикатов, их влияние на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции. Рациональные способы и режимы хранения и переработки растительного сырья. Процессы, протекающие при хранении и переработке сырья, изменения его состава и свойств	+	+	+
ПК-2	Умеет: Анализировать химический состав и свойства сырья; подбирать параметры технологических процессов, в зависимости от свойств сырья. Уметь применять эффективные способы и режимы хранения и переработки растительного сырья на основе принципов ресурсосбережения		+	+
ПК-2	Имеет практический опыт: Исследования состава и свойств сырья, проведения оптимизации технологического процесса на основе принципов ресурсосбережения и повышения эффективности производства. Внедрения рациональных способов хранения и переработки сырья с целью повышения эффективности производственного процесса	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Ауэрман, Л. Я. Технология хлебопекарного производства Учеб. для вузов по специальности "Технология хлеба, муч. кондит. и макарон. изделий" Л. Я. Ауэрман; Под общ. ред. Л. И. Пучковой. - 9-е изд., перераб. и доп. - СПб.: Профессия, 2005. - 414, [1] с. ил.
2. Управление качеством на предприятиях пищевой, перерабатывающей промышленности, торговли и общественного питания [Текст] учебник для вузов по направлению 27.03.02 "Упр. качеством" и др. И. В. Сурков и др.; под ред. В. М. Позняковского. - 3-е изд., испр. и доп. - М.: ИНФРА-М, 2016. - 334, [1] с. ил.

б) дополнительная литература:

1. Сборник рецептов на хлеб и хлебобулочные изделия [Текст] сост. П. С. Ершов. - 15-е изд. - СПб.: Профи, 2018. - 207 с. табл.

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

1. Вестник ЮУрГУ, Серия: Пищевые и биотехнологии
2. Хлебопродукты науч.-техн. и произв. журн.: 16+ ГП "Журнал "Хлебопродукты" журнал. - М., 2002-

3. Пищевая промышленность ежемес. журн. Изд-во "Пищевая промышленность" журнал. - М., 2001-

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. 1. Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий [Текст] Ч. 1 : учеб. пособие / Н. В. Полякова и др.; Юж.-Урал. гос. ун-т, Фак. пищевых технологий, Каф. Хлебопекар. и кондитер. пр-во ; ЮУрГУ. - 2010, 97 с.
2. Учебно-исследовательская работа студентов: Учебное пособие для обучающихся по образовательной программе_х000D_ высшего образования по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Методические пособия для преподавателя	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Цыбикова, Г. Ц. Основы технологии производства продуктов питания из растительного сырья. Лабораторный практикум : учебное пособие / Г. Ц. Цыбикова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 92 с. — ISBN 978-5-8114-3051-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/169246 (
2	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Гаврилова, Н. Б. Технология продуктов из растительного сырья для специализированного питания : учебное пособие / Н. Б. Гаврилова, С. А. Коновалов. — Омск : Омский ГАУ, 2018. — 194 с. — ISBN 978-5-89764-728-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/111403
3	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Зерно, мука и хлеб России. Производство — хранение — переработка — рынок : монография / М. Г. Балыхин, В. А. Бутковский, О. А. Ильина [и др.]. — Москва : МГУПП, 2020. — 564 с. — ISBN 978-5-98597-452-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/163720 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4	Методические пособия для преподавателя	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Тарасенко, С. С. Современная технология мукомольного производства : учебное пособие / С. С. Тарасенко. — Оренбург : ОГУ, 2019 — Часть 3 — 2019. — 98 с. — ISBN 978-5-7410-2258-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/159891 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Учебно-методическое пособие к лабораторным занятиям по дисциплине «Безотходные технологии в пищевой промышленности» для студентов направления подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» всех форм обучения : учебно-методическое пособие / составитель Ж. М. Кунашева. — Нальчик : Кабардино-Балкарский ГАУ, 2018. — 37 с. — Текст : электронный //

			Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/137677 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6	Методические пособия для преподавателя	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Тарасенко, С. С. Современная технология мукомольного производства : учебное пособие / С. С. Тарасенко. — Оренбург : ОГУ, 2018 — Часть 2 : Частная технология мукомольного производства — 2018. — 104 с. — ISBN 978-5-7410-2190-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/159803 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)
3. ABBYY-FineReader 8(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. ООО "ГарантУралСервис"-Гарант(31.12.2022)
2. -База данных ВИНТИ РАН(бессрочно)
3. -Информационные ресурсы ФГУ ФИПС(бессрочно)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Самостоятельная работа студента	261 (2)	Компьютерный комплект рабочий (монитор Samsung 942B 19" LCD, системный блок Core 2 Duo E8400), Компьютерный комплект рабочий (монитор LCD 17" Xerox black, системный блок Core 2 Duo E6550), с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду «Электронный ЮУрГУ 2.0».
Лекции	263 (2)	Проектор + экран Acer, комплект компьютерного оборудования (системный блок LG, монитор LG, клавиатура Genius, мышь Logitech), 50 рабочих мест обучающихся, доска аудиторная-1 шт.
Лабораторные занятия	241 (2)	Учебная лаборатория биотехнологии и аналитических исследований Материально-техническое обеспечение: 1. Аквадистиллятор – 1 шт. 2. Анализатор молока – 2 шт. 3. Аппарат сушильный – 1 шт. 4. Аппарат ультразвуковой погружной – 1 шт. 5. Анализатор влажности – 1 шт. 6. Весы 1 класса точности – 1 шт. 7. Весы электронные лабораторные – 1 шт. 8. Весы до 15 кг – 1 шт. 9. Водяная баня – 1 шт. 10. Диафоноскоп – 1 шт. 11. Измеритель деформации клейковины – 1 шт. 12. Двухкамерный микропроцессорный иономер – 1 шт. 13. Люминоскоп – 1шт. 14. Микроскоп бинокулярный – 2 шт. 15. Микроскоп монокулярный – 4 шт. 16. Плита электрическая – 1 шт. 17. Поляриметр – 2 шт. 18. Принтер лазерный – 1 шт. 19. Рефрактометр – 1 шт. 20. pH-метр – 1 шт. 21. Сканер – 1 шт. 22. Стерилизатор – 1 шт. 23. Телефон стационарный – 1 шт. 24. Термостат воздушный – 1 шт. 25. Фотоколориметр – 1 шт. 26. Холодильник – 1 шт. 27. Центрифуга – 1 шт. 28. Шкаф вытяжной – 1 шт. 29. Шкаф сухожаровой – 1 шт. 30. Шкаф сушильный зерновой – 1 шт. 31. Штативы для титрования – 6 шт. 32. Монитор – 3 шт. 33. Клавиатура – 3

		шт. 34. Мышь компьютерная – 3 шт. 35. Системный блок – 3 шт. 36. Копировальный аппарат – 1 шт. Имущество: 1. Доска маркерная – 1 шт. 2. Кондиционер – 1 шт. 3. Приспособление для сушки посуды – 2 шт. 4. Столы лабораторные – 11 шт. 5. Стол для оборудования – 4 шт. 6. Стол преподавателя – 4 шт. 7. Стул преподавателя – 4 шт. 8. Стол-мойка – 2 шт. 9. Стол для технических нужд – 1 шт. 10. Стойка для сушки посуды – 1 шт. 11. Стойка – 1 шт. 12. Стойка для одежды – 2 шт. 13. Сейф – 2 шт. 14. Табурет высокий – 8 шт. 15. Тумба приставная – 2 шт. 16. Тумба с зеркалом – 1 шт. 17. Часы – 1 шт. 18. Шкаф с наглядными материалами – 2 шт. 19. Шкаф с лабораторной посудой – 3 шт. 20. Шкаф для документов – 2 шт. 21. Шкаф для одежды – 1 шт. 22. Шкаф-картотека – 2 шт.
Практические занятия и семинары	241 (2)	Учебная лаборатория биотехнологии и аналитических исследований Материально-техническое обеспечение: 1. Аквадистиллятор – 1 шт. 2. Анализатор молока – 2 шт. 3. Аппарат сушильный – 1 шт. 4. Аппарат ультразвуковой погружной – 1 шт. 5. Анализатор влажности – 1 шт. 6. Весы 1 класса точности – 1 шт. 7. Весы электронные лабораторные – 1 шт. 8. Весы до 15 кг – 1 шт. 9. Водяная баня – 1 шт. 10. Диафоноскоп – 1 шт. 11. Измеритель деформации клейковины – 1 шт. 12. Двухкамерный микропроцессорный иономер – 1 шт. 13. Люминоскоп – 1 шт. 14. Микроскоп бинокулярный – 2 шт. 15. Микроскоп монокулярный – 4 шт. 16. Плита электрическая – 1 шт. 17. Поляриметр – 2 шт. 18. Принтер лазерный – 1 шт. 19. Рефрактометр – 1 шт. 20. pH-метр – 1 шт. 21. Сканер – 1 шт. 22. Стерилизатор – 1 шт. 23. Телефон стационарный – 1 шт. 24. Термостат воздушный – 1 шт. 25. Фотоколориметр – 1 шт. 26. Холодильник – 1 шт. 27. Центрифуга – 1 шт. 28. Шкаф вытяжной – 1 шт. 29. Шкаф сухожаровой – 1 шт. 30. Шкаф сушильный зерновой – 1 шт. 31. Штативы для титрования – 6 шт. 32. Монитор – 3 шт. 33. Клавиатура – 3 шт. 34. Мышь компьютерная – 3 шт. 35. Системный блок – 3 шт. 36. Копировальный аппарат – 1 шт. Имущество: 1. Доска маркерная – 1 шт. 2. Кондиционер – 1 шт. 3. Приспособление для сушки посуды – 2 шт. 4. Столы лабораторные – 11 шт. 5. Стол для оборудования – 4 шт. 6. Стол преподавателя – 4 шт. 7. Стул преподавателя – 4 шт. 8. Стол-мойка – 2 шт. 9. Стол для технических нужд – 1 шт. 10. Стойка для сушки посуды – 1 шт. 11. Стойка – 1 шт. 12. Стойка для одежды – 2 шт. 13. Сейф – 2 шт. 14. Табурет высокий – 8 шт. 15. Тумба приставная – 2 шт. 16. Тумба с зеркалом – 1 шт. 17. Часы – 1 шт. 18. Шкаф с наглядными материалами – 2 шт. 19. Шкаф с лабораторной посудой – 3 шт. 20. Шкаф для документов – 2 шт. 21. Шкаф для одежды – 1 шт. 22. Шкаф-картотека – 2 шт.