

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»**
(БГТУ им В.Г. Шухова)

УТВЕРЖДАЮ
Директор института ХТИ


Ястребинский Р.Н.

«16» мая 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
Технохимический контроль на предприятиях отрасли

Направление подготовки (специальность):

19.03.01 – Биотехнология

Направленность программы (профиль, специализация):

Биотехнология

Квалификация:

бакалавр

Форма обучения

Очная

Институт Химико-технологический
Кафедра промышленной экологии

Белгород – 2022


Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология, утвержденного приказа Минобрнауки России от 10 августа 2021 г. № 736;
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2022 году.

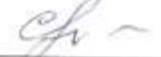
Составитель: 

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры промышленной экологии

«28» апреля 2022 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой: д-р техн. наук, проф.  /С.В. Свергузова/

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой промышленной экологии

Заведующий кафедрой: д-р техн. наук, проф.  /С.В. Свергузова/

«28» апреля 2022 г.

Рабочая программа одобрена методической комиссией химико-технологического института

«16» мая 2022 г., протокол № 9

Председатель: канд. техн. наук, доц.  (Л.А. Порожняк)

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Категория (группа) компетенции	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине
профессиональные	ПК-4 Способен осуществлять спектр процессов реализации биологических технологий	ПК-4.2. Участвует в проведении технологического контроля биотехнологических процессов	Знать: способы и методы технологического контроля биотехнологических процессов. Уметь: отбирать и анализировать образцы в процессе технологического контроля биотехнологических процессов. Владеть: навыками отбора и анализа образцов в процессе технологического контроля биотехнологических процессов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1. Компетенция ПК-4. Способен осуществлять спектр процессов по реализации биологических технологий

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Химия биологически активных веществ
2	Процессы и аппараты биотехнологии
3	Пищевая биотехнология
4	Тепло- и хладотехника
5	Производственная технологическая практика
6	Производственный контроль на предприятиях отрасли
7	Технохимический контроль на предприятиях отрасли
8	Производственная преддипломная практика
9	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зач. единиц, 180 часов.

Дисциплина реализуется в рамках практической подготовки:

Форма промежуточной аттестации _____ экзамен _____

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 7
Общая трудоемкость дисциплины, час	180	180
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	107	107
лекции	34	34
лабораторные	34	34
практические	34	34
групповые консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации	5	5
Самостоятельная работа студентов, включая индивидуальные и групповые консультации, в том числе:	73	73
Курсовой проект		
Курсовая работа		
Расчетно-графическое задание	17	17
Индивидуальное домашнее задание		
Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям (лекции, практические занятия, лабораторные занятия)	20	20
Экзамен	36	36

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Наименование тем, их содержание и объем

Курс 4 Семестр 7

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям
1. Основные положения технохимического контроля					
	Правила отбора проб. Способы выражения состава и свойств системы. Правила расчета содержания вещества в технических смесях.	4	4	4	2
2. Методы технохимического контроля					
	Методы, приборы и системы технохимического контроля. Идентификация компонентов технической смеси.	6	6	6	3
3. Технохимический и экологический контроль на предприятиях					
	Общая характеристика предприятий в зависимости от категории опасности. Общие принципы организации технохимического контроля производственных процессов и окружающей среды на предприятиях. Комплексная оценка эффективности функционирования систем технохимического контроля на промышленных предприятиях. Экологический паспорт промышленного предприятия. Взаимодействие в системе «промышленное предприятие – окружающая среда». Экологическая документация, правила ее заполнения, экологическая отчетность.	18	18	18	12
4. Анализ риска загрязнения окружающей среды					
	Экономический механизм охраны окружающей среды. Ответственность за отсутствие программы производственного контроля; нарушение природоохранительного законодательства, норм по охране окружающей среды. Экологические функции правоохранительных органов.	6	6	6	3
	ВСЕГО	34	34	34	20

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

1	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во часов	К-во часов СРС
семестр № 7_				

1	Основные положения технохимического контроля	Организация лаборатории на предприятии. Нормативные документы	4	1
2	Методы технохимического контроля	Методы определения массовой доли влаги	4	1
		Методы определения кислотности	4	1
		Приоритетные загрязнители водных экосистем по отраслям промышленности	4	1
3	Технохимический и экологический контроль на предприятиях	Алгоритм организации мониторинга источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух	4	1
		Методы анализа объектов окружающей среды. Хроматографические методы анализа. Оптические методы анализа.	4	1
4	Анализ риска загрязнения окружающей среды	Экологическая отчетность предприятия	6	1
		Показатели качества воды. Отбор проб воды.	4	1
			34	8
			ВСЕГО 42	

4.3. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во часов	К-во часов СРС
семестр № 7_				
1	Основные положения технохимического контроля	Подготовка к проведению технохимического контроля	4	1
2	Методы технохимического контроля	Методы определения присутствия в пищевых продуктах пестицидов, нитритов, нитратов.	4	1
3	Производственное и экологическое нормирование. Технохимический и экологический контроль на предприятиях	Анализ состояния водных объектов по интегральному показателю	4	1
		Определение жесткости и умягчение воды	4	1
		Технохимический контроль процесса производства молока	6	1
4	Регулирование воздействия производств на окружающую среду	Оценивание загрязнения вод	4	1
			4	1
5		Определение кислотного, йодного, эфирного	4	1

	чисел и числа омыления		
	Определение меди(II) в растворе ее соли	4	1
		34	8
		ВСЕГО	42

4.4. Содержание курсового проекта/работы

Не предусмотрено учебным планом

4.5. Содержание расчетно-графического задания

РГЗ на тему «Анализ биологических процессов и производств» выполняется поэтапно согласно общему плану:

1. Общая характеристика производства (описание технологической схемы производства).
2. Анализ качества исходного сырья, полупродуктов, готовой продукции. Расчет расхода сырья, образования продуктов, учет возможных потерь и отходов. Скоростные методы определения компонентов технических смесей производства.
3. Экологический контроль всех стадий производства. Выявление источников воздействия и форм нарушения окружающей среды.
4. Построение математической модели и определение оптимальных параметров технологического процесса методом планирования эксперимента.

Выводы о работе предприятия в целом

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1. Реализация компетенций

Компетенция ПК-4. Способен осуществлять спектр процессов по реализации биологических технологий

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-4.2 Участвует в проведении технологического контроля биотехнологических процессов	Выполнение лабораторных работ; Выполнение практических работ; Выполнение РГЗ; Экзамен

5.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

5.2.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий)

для сдачи экзамена

1. Правила отбора проб.
2. Правила расчета содержания вещества в технических смесях
3. Способы выражения состава технической смеси.
4. Способы выражения свойств технических смесей
5. Методы разделения веществ в технических смесях
6. Идентификация компонентов технической смеси
7. Классификация существующих методов теххимического контроля
8. Химические методы теххимического контроля
9. Особенности применения титриметрии в теххимическом контроле
10. Фотометрический метод в теххимическом анализе

- 11.Хроматография как метод технохимического анализа
- 12.Разновидности электрохимического анализа в технохимическом контроле
- 13.Спектральные методы технического анализа
- 14.Нефелометрия и турбидиметрия как методы анализа технических смесей
- 15.Общая характеристика предприятий в зависимости от категории опасности
- 16.Общие принципы организации технохимического контроля производственных процессов и окружающей среды на предприятиях
- 17.Балансовая схема предприятия
- 18.Комплексная оценка эффективности функционирования систем технохимического контроля на промышленных предприятиях.
- 19.Технический контроль на промышленных предприятиях
- 20.Лабораторные исследования и лабораторные анализы
- 21.Отбор проб, условия их хранения, правила подготовки и консервации проб
- 22.Требования к лаборатории на производстве
- 23.Наиболее востребованные виды измерений
- 24.Производственная документация, технологический регламент
- 25.Экологический паспорт промышленного предприятия.
- 26.Взаимодействие в системе «промышленное предприятие – окружающая среда».
- 27.Экологическая документация, правила ее заполнения, экологическая отчетность
- 28.Положения анализа риска
- 29.Техногенные системы и экологический риск
- 30.Основная формальная структура принятия решений
- 31.Какую структуру имеет риск при принятии технических решений?
- 32.Производные критерии принятия решений
- 33.Классические критерии принятия решений
- 34.Логические символы
- 35.Дерево событий и особенности его построения
- 36.Методологические основы анализа риска с помощью дерева отказа

5.3. Типовые контрольные задания (материалы) для текущего контроля в семестре

Пример вопросов для текущего контроля в семестре:

1. Правила отбора проб.
2. Правила расчета содержания вещества в технических смесях
3. Способы выражения состава технической смеси.
4. Способы выражения свойств технических смесей
5. Методы разделения веществ в технических смесях
6. Идентификация компонентов технической смеси
7. Классификация существующих методов технохимического контроля
8. Химические методы технохимического контроля
9. Особенности применения титриметрии в технохимическом контроле
- 10.Фотометрический метод в технохимическом анализе
- 11.Хроматография как метод технохимического анализа
- 12.Разновидности электрохимического анализа в технохимическом контроле
- 13.Спектральные методы технического анализа
- 14.Нефелометрия и турбидиметрия как методы анализа технических смесей
- 15.Общая характеристика предприятий в зависимости от категории опасности

Пример тестовых заданий для текущего контроля в семестре

1. Перечислите основные ингредиенты загрязнения атмосферы:

- а) оксид углерода(CO);
- б) оксиды железа(Fe₂O₃);
- в) оксиды азота(NO_x);
- г) оксиды серы(SO₂);
- д) углеводороды(C_nH_m);
- е) оксид кальция(CaO);

2. По характеру смачивания парафин относится к материалам

- а) гидрофильным
- б) гидрофобным
- в) абсолютно гидрофобным

3. Склонность к слипаемости частиц – это

- а) адгезионные свойства
- б) абразивные свойства
- в) смачиваемость
- г) гигроскопичность

4. В каком случае выпадение осадка не происходит:

- а) $\text{AgNO}_3 + \text{NaCl} \rightarrow$
- б) $\text{AgNO}_3 + \text{KI} \rightarrow$
- в) $\text{CuCl}_2 + \text{NaOH} \rightarrow$
- г) $\text{NH}_4\text{OH} + \text{NaOH} \rightarrow$

5. В основе гравиметрического анализа лежит:

- а) измерение объема раствора определяемого вещества;
- б) измерение плотности определяемого вещества;
- в) определение температуры кипения определяемого вещества;
- г) взвешивание соединения известного состава для определяемого компонента.

6. Постоянная жесткость воды обусловлена присутствием в ней:

- а) сульфатов и хлоридов натрия и калия;
- б) сульфатов и хлоридов кальция и магния;
- в) гидрокарбонатов кальция и магния;
- г) карбонатов кальция и магния

7. По агрегатному состоянию дисперсной фазы и дисперсионной среды золь относится к системе

- а) ж/ж;
- б) т/ж;
- в) ж/т

8. Для какого вида водопользования установовлены наиболее жесткие нормативы ПДК:

- а) хозяйственно-питьевого;
- б) коммунально-бытового;
- в) рыбохозяйственное.

9. Способность усиливать эффект при совместном действии различных загрязнителей:

- а) синергизм;
- б) триггерность;

- в) устойчивость;
- г) ксенность.

10.Способность долгое время сохраняться (накапливаться) в среде воздействия:

- а) синергизм;
- б) триггерность;
- в) устойчивость;
- г) ксенность.

5.4. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При промежуточной аттестации в форме экзамена используется следующая шкала оценивания: 2 – неудовлетворительно, 3 – удовлетворительно, 4 – хорошо, 5 – отлично.

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов, понятий в области проведения техн контроля биотехнологических процессов
	Объем освоенного материала
	Полнота ответов на вопросы
Умения	Умеет производить отбор и анализ образцов в процессе проведения технологического контроля биотехнологических процессов
	Качественно оформляет выполненные задания
Навыки	Навыки поиска информации из различной учебной и научной литературы в области технологического контроля биотехнологических процессов
	Анализ и обоснование результатов выполненных заданий с учетом современных научных представлений в области технологического контроля биотехнологических процессов
	Представляет полученные результаты посредством составления отчетов, записей

Оценка преподавателем выставляется интегрально с учётом всех показателей и критериев оценивания.

Оценка сформированности компетенций по показателю Знания.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Знание терминов, понятий в области технологического контроля биотехнологических процессов	Не знает терминов, понятий в области технологического контроля биотехнологических процессов	Знает некоторые термины, понятия в области технологического контроля биотехнологических процессов	Знает термины, понятия в области технологического контроля биотехнологических процессов, но допускает ошибки	Знает термины, понятия в области технологического контроля биотехнологических процессов в полном объеме
Объем освоенного материала	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	Знает материал дисциплины в достаточном объеме	Обладает твердым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
Полнота ответов на вопросы	Не дает ответы на большинство вопросов	Дает неполные ответы на все вопросы	Дает ответы на вопросы, но не все - полные	Дает полные, развернутые ответы на поставленные вопросы

Оценка сформированности компетенций по показателю Умения.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Умеет проводить отбор и анализ образцов в процессе проведения технологического контроля биотехнологических процессов	Не умеет проводить отбор и анализ образцов в процессе проведения технологического контроля биотехнологических процессов	Может проводить анализ отбор и анализ образцов в процессе проведения технологического контроля биотехнологических процессов, но допускает значительные ошибки	Может проводить анализ отбор и анализ образцов в процессе проведения технологического контроля биотехнологических процессов, но допускает незначительные ошибки	В полном объеме может проводить отбор и анализ образцов в процессе проведения технологического контроля биотехнологических процессов
Качественно оформляет (презентует) выполнение заданий	Не умеет качественно оформлять выполнение заданий	Умеет оформлять выполнение некоторых заданий	Умеет оформлять выполнение некоторых заданий, допускает небрежность	Умеет качественно оформлять все выполненные задания

Оценка сформированности компетенций по показателю Навыки.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Навыки поиска информации из различной учебной и научной литературы в области технологического контроля биотехнологических процессов	Не владеет навыками поиска информации из различной учебной и научной литературы в области технологического контроля биотехнологических процессов	Владеет некоторыми навыками поиска информации из различной учебной и научной литературы в области технологического контроля биотехнологических процессов	Владеет навыками поиска информации из различной учебной и научной литературы в области технологического контроля биотехнологических процессов, но недостаточно уверенно	В полной мере владеет навыками поиска информации из различной учебной и научной литературы в области технологического контроля биотехнологических процессов
Анализ и обоснование результатов выполненных заданий с учетом современных научных представлений в области технологического контроля биотехнологических процессов	Не владеет навыками анализа и обоснования результатов выполненных заданий с учетом современных научных представлений в области технологического контроля биотехнологических процессов	Владеет некоторыми навыками анализа и обоснования результатов выполненных заданий с учетом современных научных представлений в области технологического контроля биотехнологических процессов	Владеет навыками анализа и обоснования результатов выполненных заданий с учетом современных научных представлений в области технологического контроля биотехнологических процессов, но недостаточно уверенно	В полной мере владеет навыками анализа и обоснования результатов выполненных заданий с учетом современных научных представлений в области технологического контроля биотехнологических процессов
Представляет полученные результаты посредством составления отчетов,	Не владеет навыками представления полученных результатов посредством	Владеет некоторыми навыками представления полученных результатов посредством	Владеет навыками представления полученных результатов посредством	В полной мере владеет навыками представления полученных результатов посредством

записей.	составления отчетов, записей	результатов посредством составления отчетов, записей	составления отчетов, записей, но допускает небрежность	посредством составления отчетов, записей
----------	------------------------------	------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------	------------------------------------------

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Материально-техническое обеспечение

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	ЦВТ для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля	Коллоидно-химическое (нанотехнологическое) оборудование: sorbi-MS прибор для измерения удельной поверхности и пористости по полной изотерме с станцией подготовки образцов SORBIPREP®; Прибор синхронного термического анализа STA 449 F1 Jupiter® фирмы NETZSCH (Германия); Лазерный анализатор Zetatrac, Microtrac (США); Дифференциальный калориметр ToniCAL модель 7338 ToniTechnikBaustoffprufsystemeGmbHGustav-Meyer-Allee (Германия); Лазерный анализатор размеров частиц ANALYSETTE 22 NanoTecplus; Твердомер Nexus 4000 по Виккерсу, Кнупу, Бринеллю; KRUSSDSA30, прибор для измерения краевого угла смачивания; Прибор синхронного термического анализа STA 449 F1 Jupiter® фирмы NETZSCH (Германия). Печи автоклавы: автоклав высокого давления для тестирования постоянства объема призм раствора, Testing (Германия); Автоклав с регулятором температуры РантермRX-22; Лабораторный автоклав с регулятором температуры рантерм RX- 22; Высокотемпературная микроволновая печь; Электropечь сопротивления ТК. 16.1750 ДМ.К.1Ф. Термокерамика. Россия. Микроскопы: сканирующий электронный микроскоп высокого разрешения TESCANMIRA 3 LMU; Поляризационный микроскоп ПОЛАМ Р-312; Микротвердомер ПМТ-3; Микроскоп Биолам И ЛОМО (Россия); Универсальный микроскоп НЕОРНОТ 32 (KarlZeiss, Jena) (Германия).
2	Учебная лаборатория для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля	Специализированная мебель, весы лабораторные аналитические ВЛР-200, весы лабораторные технические ВЛКТ-500, иономер И-500, иономер И-150, нитратомер АНИОН 4101, стерилизатор воздушный ГП-20, баня водяная ЛВ-8, центрифуга лабораторная ОПн, центрифуга ЦЛС-31М, спектрофотометр СФ-46, рефрактометр УРЛ, ИРФ-454, титратор ТПР, хроматограф «Цвет-3006», анализатор «Экотест», мешалка МР-5, весы торсионные, аппарат для встряхивания, колориметр

		фотоэлектрический КФК-2МП, приспособление титровальное ТПР.
3	Зал электронных ресурсов, здание библиотеки	Специализированная мебель, компьютерная техника подключенная к сети «Интернет» и имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду.
4	Читальный зал учебной литературы, здание библиотеки	Специализированная мебель, компьютерная техника подключенная к сети «Интернет» и имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду.
5	Методический кабинет	Специализированная мебель, мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук.

6.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
1	Microsoft Windows 10 Корпоративная	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023). Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017
2	Microsoft Office Professional Plus 2016	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023
3	Kaspersky Endpoint Security «Стандартный Russian Edition»	Сублицензионный договор № 102 от 24.05.2018. Срок действия лицензии до 19.08.2020 Гражданско-правовой Договор (Контракт) № 27782 «Поставка продления права пользования (лицензии) Kaspersky Endpoint Security от 03.06.2020. Срок действия лицензии 19.08.2022г.
4	Google Chrome	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
5	Mozilla Firefox	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения

6.3. Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

1. Кульнева Н.Г. Технохимический контроль на предприятиях отрасли. Лабораторный практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.Г. Кульнева. – Электрон. текстовые данные. – Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2015. – 61 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47480.html>
2. Технохимический контроль хлебопекарного, макаронного и кондитерского производств (теория и практика) [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Магомедов Г.О., Лобосова Л.А., Олейникова А.Я. – Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2010. – 92 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27338>. – ЭБС «IPRbooks»
3. Соболева, С. В. Производственный экологический контроль : лабораторный практикум / С. В. Соболева, О. А. Есякова. — Красноярск : Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева, 2021. — 102 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116645.html> (дата обращения: 20.02.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6.4. Перечень интернет ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. <http://elibrary.ru/>
2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань». <http://e.lanbook.com>
3. Электронно-библиотечная система «IPRbooks». <http://www.iprbookshop.ru/>

7. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ¹

Рабочая программа утверждена на 20____ /20____ учебный год
без изменений / с изменениями, дополнениями²

Протокол № _____ заседания кафедры от « ____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____
подпись, ФИО

Директор института _____
подпись, ФИО

¹ Заполняется каждый учебный год на отдельных листах

² Нужно подчеркнуть